Das

Praktische Rechnen.

Das

Praktische Rechnen.

Mit besonderer

Berücksichtigung des Decimalsystems.

Ein Handbuch für angehende Kaufleute und alle Stände im bürgerlichen Leben.

Von

L. Baumblatt,

kgl. Lehrer der Handelswissenschaften an der Kreis-Gewerbsschule zu Kaiserslautern.

Kaiserslautern.

Verlag von Hugo Meuth.

1865.

Buchdruckerei von J. Kayser in Kaiserslautern.

Vorwort.

Ueber fünf und zwanzig Jahre ertheile ich den Unterricht in der kaufmännischen Arithmetik, und mancher Principal in und außerhalb der Pfalz, der früher meinen Unterricht erhielt, hat der Art meines Rechnens, wie ich mich vielfach überzeugte, in seinem Geschäfte Eingang verschafft, weßhalb ich auch, den wiederholten Aufforderungen entsprechend, mich entschlossen habe, vorliegendes Handbuch zu veröffentlichen.

Ich ging dabei von dem Grundsatze aus, daß die Praxis mit der Theorie Hand in Hand gehen müsse, denn bloß practische Anweisungen sind nichts als ein künstliches Abrichten, das beim Rechnen durchaus verwerflich ist.

Als der Druck des Buches nahezu vollendet war, kam mir das Programm der Handelsschule in Nürnberg für das Jahr $18^{63}/_{64}$ zu, in welchem Herr Professor Dr. Hauck über die

„Methode des Unterrichts in der kaufmännischen Arithmetik"

eine schätzbare Abhandlung veröffentlichte. In diesem Aufsatze

sind die Vortheile des practischen Rechnens gebührend gewürdigt, das künstliche Abrichten hingegen wird entschieden mißbilligt. Der Herr Verfasser sagt u. A.

„Haben aber nicht — so wird Mancher einwenden — die „Schulen unserer schnellströmenden Zeit die Aufgabe, den Schü- „ler auf dem allerkürzesten Wege zu dem Besitze all' der Kennt- „nisse und Fertigkeiten zu verhelfen, deren er für das Leben „bedarf? Gewiß wird kein gewissenhafter Lehrer Umwege ma- „chen, blos um die Zeit hinzubringen; er kennt den Werth der „Zeit; auch ihm ist Zeitverschwendung die größte unter allen „Verschwendungen. Gewissenhaft aber ist es nicht — und nicht „einmal ehrlich — die Zielpunkte näher zu rücken, um sich den „Schein zu geben, den kürzesten Weg geführt zu haben. Ein „solches Näherrücken der Zielpunkte findet statt, wenn man sich „beim Unterrichte z. B. auf die Behandlung der allerhäufigsten „Fälle beschränkt, während es doch Aufgabe des Unterrichtes „ist, den Schüler zur Ausführung aller Rechnungen zu befähi- „gen, zu denen sein späterer Beruf ihn veranlaßt."

Ganz übereinstimmend mit diesem Grundsatze, habe ich in vorliegendem Handbuche der Praxis die Theorie vorausgehen lassen und keine practische Anleitung gegeben, ohne zuvor nachgewiesen zu haben, warum diese oder jene Abkürzung vorgenommen werden könne.

Das Buch ist für jeden Geschäftsmann im bürgerlichen Le-

ben, besonders aber für junge Leute geschrieben, die bereits in Geschäften stehen oder in solche eintreten wollen. Das practische Rechnen mit Zugrundlage der Decimalbrüche wurde ausführlich und faßlich gelehrt, das Conto-Corrent in seinen verschiedenen Formen durch Muster-Conto-Corrente mit in- und ausländischen Geldern erörtert; den Geldreductionen und der Zinsrechnung wurde die möglichste Sorgfalt zugewendet; auch wurde der Frankfurter Courszettel erklärt und das metrische Maß und Gewicht nach der kürzesten Methode reducirt.

Und so glaube ich dem Geschäftsmanne und der Schule ein Handbuch zu übergeben, das beim Rechnen als sicherer Leitfaden dienen wird.

Kaiserslautern, im October 1864.

Der Verfasser.

dem, besonders aber für junge Leute geschrieben, die bereits in Geschäften stehen oder in solche eintreten wollen. Das practische Rechnen mit Zugrundlage der Decimalbrüche wurde ausführlich und faßlich gelehrt, das Conto Corrent in seinen verschiedenen Formen durch Muster-Conto Corrente mit in- und ausländischen Geldern erörtert; den Geldreductionen und der Zinsberechnung wurde die möglichste Sorgfalt zugewendet; auch wurde der Frankfurter Coursezettel erklärt und das metrische Maß und Gewicht nach der kürzesten Methode reducirt.

Und so glaube ich dem Geschäftsmanne und der Schule ein Hülfsbuch zu übergeben, das beim Rechnen als sicherer Führer dienen wird.

Aschaffenburg, im October 1864.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichniß.

§ 1.

Das zehntheilige Zahlensystem.

Unser zehntheiliges (dekadisches) Zahlensystem ist so eingerichtet, daß jede Stelle von rechts gegen links einen zehnfach höhern Werth erhält. 5967 bestehen aus 7 Einheiten, 6 Zehnern, 9 Hunderten und 5 Tausenden. Schneidet man die erste Stelle rechts ab, so hat man den Werth der ganzen Zahl sowohl, als den einer jeden einzelnen Stelle um das Zehnfache vermindert, und es sind nur noch 5 Hunderte, 9 Zehner, 6 Einer und 7 Zehntel. Schneidet man von rechts gegen links 2 Stellen ab, so vermindert sich der Werth des Ganzen sowohl, als der einer jeden einzelnen Stelle um das Hundertfache, und man hat 5 Zehner, 9 Einer, 6 Zehntel und 7 Hundertstel. Schneidet man 3 Stellen ab, so wird der Werth 1000mal kleiner, und es bleiben 5 Einer, 9 Zehntel, 6 Hundertstel und 7 Tausendstel. Schneidet man endlich 4 Stellen ab, so wird Alles Zehntausendmal kleiner, und es bleiben keine Ganzen, 5 Zehntel, 9 Hundertstel, 6 Tausendstel und 7 Zehntausendstel.

Dieses Zahlensystem bietet große Vortheile dar, denn man kann ohne weitere Berechnung jede Zahl 10, 100, 1000 u. s. w. mal kleiner machen, oder, was dasselbe ist, durch 10, 100, 1000 u. s. w. dividiren, indem man von rechts gegen links 1, 2, 3 oder mehrere Stellen durch ein Komma abschneidet.

253896 : 1000 = 253,896, d. i. 253 Ganze, 8 Zehntel, 9 Hundertstel und 6 Tausendstel, oder 253 $\frac{896}{1000}$.

Es gibt außer dem zehntheiligen auch noch andere Zahlensysteme, und streng genommen haben wir auch solche. Wenn man z. B. Pfennige, von denen 4 auf einen Kreuzer gehen, addirt, so wendet man das 4theilige Zahlensystem an; denn so wie nach dem zehntheiligen von rechts gegen links der Werth um das Zehnfache steigt und man sagt: 10 Einheiten der ersten Ordnung geben 1 Einheit der zweiten Ordnung, 10 Einheiten der zweiten Ordnung geben 1 Einheit der dritten Ordnung u. s. w. so geben auch 4 Einheiten der Pfennige 1 Einheit der Kreuzer. In der zweiten Reihe der Kreuzer (Zehner Kreuzer) kommt das 6theilige Zahlensystem in Anwendung, da 6 Einheiten der zweiten Kreuzerstelle eine Einheit von Gulden geben.

Bei Quentchen kommt das 4theilige, bei Lothen das 32theilige, bei Pfunden wieder das 10 theilige Zahlensystem in Anwendung, da 10 Einheiten der zweiten Ordnung der Pfunde eine Einheit der Centner geben.

Von rechts gegen links **steigt** also der Werth einer jeden Stelle um das Zehnfache, von links gegen rechts **fällt** der Werth um das Zehnfache.

4956 sind	4000		6
	900	oder	50
	50		900
	6		4000
	4956		4956.

Mehreres hievon bei den Decimalbrüchen.

§ 2.

Das arithmetische Mittel.

Das arithmetische Mittel mehrer Zahlen findet man, wenn man die Summe dieser Zahlen durch ihre Anzahl dividirt.

Z. B. Wenn das Korn im Januar fl 4. 30 xr, im Februar fl 5. 6 xr, im März fl 4. 57 xr, im April fl 4. 17 xr, im Mai fl 4. 38 xr und im Juni fl 4. 19 xr gekostet hat, wie stand der Mittelpreis in diesen 6 Monaten?

Man sagt:

```
fl  4. 30 xr
 "  5.  6 "
 "  4. 57 "
 "  4. 17 "
 "  4. 38 "
 "  4. 19 "
fl 27. 47|6
    3     |4
   60
  227|6
   47|38
```

Der Mittelpreis war fl 4. 38 xr.

Auf dieselbe Weise wird auch der Mittelpreis der Frucht auf einem Markttage berechnet. Z. B. Es wurden verkauft:

```
58 Ctr à fl 4. 30 xr
63 "  "  "  4. 12 "
79 "  "  "  4. 20 "
83 "  "  "  4. 36 "
```

Wie stand der Mittelpreis an diesem Markttage?

```
58 Ctr à fl 4. 30
   = 58 × 4,5 = 290
                232
                ---  261,0 = fl 261. — xr
63 Ctr à fl 4. 12
   = 63 × 4,2 = 126
                252
                ---  264,6 = fl 264. 36 xr
```

121 Transport fl 525. 36 xr

```
121            Transport              fl  525. 36 kr
 79 Ctr à fl 4. 20
   = 79 × 4 1/3 = 316
                  26 1/3  342 1/3 = fl  342. 20 kr
 83 Ctr à fl 4. 36
   = 83 × 4,6 = 498
                332      381,8 = fl  381. 48 kr
283 Ctr kosteten . . . . . . . . . . fl 1249. 44 kr
```

so kostete 1 Ctr den 283ten Theil von fl 1249. 44 kr; folglich

```
1249. 44|283
 117    |4
   60                 = fl 4. 24 kr 3 ₰
 7064|283
 1404|24              = fl 4. 25 kr
  272
    4
 1088|283
     |3
```

Aufgaben.

1) Der sechspfündige Laib Brod kostete in den 12 Monaten eines Jahres 28 kr, 34 kr, 22 kr, 25 kr, 23 kr, 30 kr, 31 kr, 29 kr, 27 kr, 26 kr, 24 kr und 21 kr. Was hat das Brod in diesem Jahre durchschnittlich gekostet?

2) Ein Kaufmann verkaufte in den 12 Monaten eines Jahres:

12 Ctr	28 ℔	Kaffee;		9 Ctr	58 ℔	13 Lth;
21 „	39 „	17 Lth;		43 „	95 „	8 „ ;
13 „	87 „	22 „ ;		7 „	29 „	12 „ ;
52 „	13 „	16 „ ;		29 „	14 „	17 „ ;
43 „	29 „	7 „ ;		82 „	28 „	19 „ ;
72 „	30 „	13 „ ;		73 „	86 „	12 „ .

Wie viel hat er durchschnittlich in einem Monat verkauft?

3) Ein Kaufmann nimmt in den 12 Monaten eines Jahres ein:

ƒ 829. 13 xr 2 ₰;	ƒ 1347. 46 xr 3 ₰;
„ 748. 26 „ 3 „;	„ 759. 57 „ 2 „;
„ 1859. 26 „ 2 „;	„ 1746. 22 „ 2 „;
„ 2714. 48 „ 1 „;	„ 992. 59 „ 3 „;
„ 1317. 52 „ 2 „;	„ 1847. 16 „ 2 „;
„ 7814. 48 „ 1 „;	„ 1414. 13 „ 3 „;

Wie viel hat er durchschnittlich in einem Monat eingenommen?

---

§ 3.

Die Decimalbrüche.

Es wurde oben bei der Erklärung des dekadischen (zehntheiligen) Zahlensystems Einiges vom Werthe der Zahlen, je nach ihrer Stellung von rechts gegen links, angegeben, was hier ausführlicher zur Sprache kommen muß.

Wie gesagt nimmt jede Stelle von rechts gegen links einen zehnfach höhern Werth ein. 24798 bestehen aus:

8		20000
90		4000
700	oder	700
4000		90
20000		8
24798		24798

Ein Decimalbruch ist ein solcher Bruch, dessen gleiche Theile so beschaffen sind, daß 10, 100, 1000 u. s. w. auf ein Ganzes gehen. Es gibt also keinen andern Nenner, als 10, 100, 1000 u. s. w. Dieser Nenner wird aber nicht geschrieben, sondern nur gedacht, und er ergibt sich aus der Stellung der einzelnen Zahlen zum Komma, wie folgende Erklärung darthun wird:

Sowie von rechts gegen links der Werth einer jeden Stelle um das Zehnfache steigt, so fällt auch der Werth einer jeden Stelle von links gegen rechts um das Zehnfache. Die Ganzen werden von den Brüchen durch ein Komma getrennt.

247,98 sind demnach

$$\begin{array}{r} 200 \\ 40 \\ 7 \\ \frac{9}{10} \\ \frac{8}{100} \\ \hline 247\frac{98}{100} \end{array}$$

Denn $\frac{9}{10} = \frac{90}{100}$ und $\left(\frac{90}{100} + \frac{8}{100}\right) = \frac{98}{100}$

Man sieht daraus, daß, je mehr die Zahlen sich gegen rechts vom Komma entfernen, desto mehr sie um das Zehnfache fallen.

Gelesen wird obige Zahl:

1) 247 Ganze, 9 Zehntel, 8 Hundertstel;

2) 247 Ganze und $\frac{98}{100}$

3) 247, Komma 98;

4) 24798 Hundertstel $\frac{24798}{100}$

Wenn ein Decimalbruch mit vielen Stellen gelesen werden soll, so daß im ersten Augenblick das Aufsuchen des Nenners etwas schwierig ist, so verfahre man so, daß man dem Nenner so viele Nullen gibt, als Decimalstellen vorhanden sind, und noch 1 davor setzt.

$$83{,}749876 = 83\,\frac{749876}{1000000} \qquad 0{,}8975 = \frac{8975}{10000}$$

$$7{,}4 = 7\,\frac{4}{10}$$ 7,4 sind aber auch $\frac{74}{10}$

denn man hat 7 Ganze $= \frac{70}{10} + \frac{4}{10} = \frac{74}{10}$

Man kann also immer die Ganzen mit dem Decimalausdruck lesen, das Komma entfernen und der ganzen Zahl den Nenner geben, der der letzten Decimalstelle vermöge ihrer Stellung zum Komma zukömmt.

$$583{,}973 = 583 + \frac{9}{10} + \frac{7}{100} + \frac{3}{1000}$$

$$= 583 + \frac{973}{1000} = \frac{583973}{1000}$$ denn:

der Decimalausdruck gibt $\frac{973}{1000}$. Man macht daher Alles zu Tausendstel und sagt:

3 Ganze sind	$\frac{3000}{1000}$
8 Zehner sind	$\frac{80000}{1000}$
5 Hunderte sind	$\frac{500000}{1000}$
Zusammen .	$\frac{583000}{1000}$
Hiezu . . .	$\frac{973}{1000}$
Geben zusammen .	$\frac{583973}{1000}$

§ 4.

Verwandlung gemeiner Brüche in Decimalbrüche.

Gemeine Brüche verwandelt man dadurch in Decimalbrüche, daß man mit dem Nenner in den Zähler dividirt und an den Rest eine Null hängt. Hierauf dividirt man so lange fort, bis entweder die Division aufgeht, oder als es die Genauigkeit der Rechnung erfordert.

$$\frac{3}{4} = \begin{array}{r|l} 3 & 4 \\ 30 & 0{,}75 \\ 20 & \end{array} \qquad \frac{5}{8} = \begin{array}{r|l} 5 & 8 \\ 50 & 0{,}625 \\ 20 & \\ 40 & \end{array}$$

$$\frac{5}{6} = \begin{array}{r|l} 5 & 6 \\ 50 & 0{,}8333\ \ldots\ldots \\ 20 & \\ 20 & \\ 20 & \end{array}$$

Der Grund dieses Verfahrens ist folgender: Ein gemeiner Bruch ist = einer Division. Es ist demnach einerlei, ob man sagt $^3/_4$, oder 3 : 4; ƒ $^3/_4$ heißt: der ganze Gulden ist in 4 gleiche Theile getheilt und davon hat man 3 Theile. Sollen aber ƒ 3 unter 4 Personen gleichmäßig vertheilt werden, so kommen auf eine Person 3 : 4 = ƒ $^3/_4$; denn wenn sich 4 Personen gleichmäßig in ƒ 1 theilen, so kommt auf einen Theil ƒ $^1/_4$; da aber ƒ 3 zu vertheilen sind, so bekommt eine jede Person 3 × ƒ $^1/_4$ = ƒ $^3/_4$.

Ein Bruch ist also gleich einer Division. Bei einem Bruche kann man Zähler und Nenner mit derselben Zahl multipliciren oder durch dieselbe Zahl dividiren, ohne daß der Werth des Bruches geändert wird. Dasselbe gilt auch bei der Division. Macht man den Dividenden (der dem Zähler eines Bruches gleich ist) 10mal größer, so muß man auch den Divisor (der

dem Nenner eines Bruches gleich ist) 10mal größer machen, da sonst der Quotient 10mal zu groß würde. Was wird aber das nützen? zu welchem Zwecke macht man wohl den Dividenden 10mal größer? doch wohl deßhalb, weil man sonst nicht dividiren könnte, da der Divisor größer als der Dividend ist; allein was wird geschehen, wenn man den Divisor auch 10mal größer macht? man wird wieder nicht dividiren können, denn 3 : 4 geht eben so wenig, als 30 : 40. Um diesem abzuhelfen, verfährt man so, daß man den Quotient 10mal kleiner macht. Man multiplicirt also den Dividenden mit 10, läßt den Divisor ungeändert, und da jetzt der Quotient 10mal zu groß wird, so macht man ein Komma, wodurch er wieder 10mal kleiner wird.

```
3     3 |4
─  =    |────
4    30 |0,75
     20
```

d. h. 4 in 3 geht nicht; es gibt also kein Ganzes. Man deutet das damit an, daß man 0, macht. Man macht nun den Dividend 10mal größer = 30 d. h. $^{30}/_{10}$; 4 in $^{30}/_{10}$ geht $^{7}/_{10}$mal, Rest $^{2}/_{10} = ^{20}/_{100}$, 4 in $^{20}/_{100}$ geht $^{5}/_{100}$mal.

```
5     5 |8
─  =    |─────
8    50 |0,625
     20
      40
```

d. h. 8 in 5 geht nicht, es gibt also 0 Ganze, die von den Zehntel durch ein Komma getrennt werden. 8 in $^{50}/_{10}$ geht $^{6}/_{10}$mal, Rest $^{2}/_{10} = ^{20}/_{100}$; 8 in $^{20}/_{100}$ geht $^{2}/_{100}$mal, Rest $^{4}/_{100} = ^{40}/_{1000}$; 8 in $^{40}/_{1000}$ geht $^{5}/_{1000}$mal. Es gibt also $^{625}/_{1000} = 0,625$.

Auf dieselbe Weise kann man auch bei der Division ganzer Zahlen verfahren, wenn ein Rest übrig bleibt.

```
375827|83                    15769 |436
  438 |4528,0361 . . . . .    2689 |36,167431 . . . . .
  232 |                        730
   667                         2940
    300                         3240
     510                         1880
      120                         1360
       37                          520
```

Aufgaben.

Folgende gemeine Brüche sollen in Decimalbrüche umgewandelt werden.

4) $^7/_8$;	10) $1^5/_6$;	15) $4^3/_8$;	20) $1^2/_{35}$;
5) $3^5/_9$;	11) $^7/_9$;	16) $2^4/_9$;	21) $2^1/_{80}$;
6) $7^6/_{25}$;	12) $^8/_{15}$;	17) $1^1/_6$;	22) $1^7/_{90}$;
7) $^4/_7$;	13) $^6/_{29}$;	18) $2^3/_7$;	23) $2^3/_{125}$;
8) $1^5/_8$;	14) $7^3/_5$;	19) $5^2/_{27}$;	24) $4^7/_9$.
9) $2^3/_8$;			

---

§ 5.

Verwandlung der Decimalbrüche in gemeine Brüche.

Wenn man einen Decimalbruch in einen gemeinen Bruch umwandeln will, so macht man den Nenner sichtbar und reducirt.

$$0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \qquad 0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$0,85 = \frac{85}{100} = \frac{17}{20} \qquad 0,88 = \frac{88}{100} = \frac{22}{25}$$

Aufgaben.

Folgende Decimalbrüche sollen in gemeine Brüche umgewandelt werden:

25) 0,625;	29) 0,85;	33) 0,505;
26) 0,75;	30) 0,225;	34) 0,635;
27) 0,805;	31) 0,125;	35) 0,65;
28) 0,8;	32) 0,55;	36) 0,605;

Geht bei der Umwandlung der gemeinen Brüche in Decimalbrüche die Division nicht auf, so genügt es im gewöhnlichen Leben, wenn man nach der dritten (tausendstel) Stelle aufhört

und durch einige Punkte andeutet, daß der gefundene Decimalbruch nicht vollständig gleich dem gemeinen Bruche sei.

$\frac{4}{7}$ = 4 | 7
40 | 0,571 . . . . .
50
10

Wenn $^4/_7$ selbst Gulden bedeuten, so wird die vierte Stelle zehntausendstel Gulden geben, und $^1/_{10000}$ fl ist gleich $^{1 \cdot 60}/_{10000}$ = $^6/_{1000}$ Kreuzer, oder $^{6 \cdot 4}/_{1000}$ Pfennige = $^3/_{125}$ Pfennige, die man im gewöhnlichen Leben gewiß nicht beachtet.

$\frac{7}{9}$ = 7 | 9
70 | 0,777 . . . .
70
70

§ 6.

Verwandlung der Kreuzer in Gulden-Decimalbrüche.

6 kr = fl 0,1; 24 kr = 0,4; 42 kr = fl 0,7;
12 „ = „ 0,2; 30 „ = 0,5; 48 „ = „ 0,8;
18 „ = „ 0,3; 36 „ = 0,6; 54 „ = „ 0,9;

Was zwischen 6 und 12, zwischen 12 und 18 u. s. w. liegt, kann wohl zuweilen auch in einen endlichen Decimalbruch verwandelt werden, wie z. B.

9 kr = fl $\frac{9}{60}$ = 9 | 60
90 | 0,15
300

da dieß aber nicht mit jeder Anzahl Kreuzer geschehen kann, wie z. B. 13 kr = fl $^{13}/_{60}$

```
  13|60
 130|0,21666 . . . . .
 100
  400
   400
    400
```

so wolle vorerst nur gut eingeübt werden, welche Gulden-Decimalbrüche aus den **vollen Sechsern** entstehen. Was die Kreuzer betrifft, die zwischen den ganzen Sechsern liegen, so wird über deren Behandlung weiter unten ausführlich gesprochen werden.

Nachdem wir den Begriff der Decimalbrüche im Allgemeinen genügend gegeben zu haben glauben, wollen wir zu den 4 Grundrechnungen mit denselben übergehen.

---

§ 7.

Die 4 Grundrechnungen mit Decimalbrüchen.

A. Addition.

Bei der Addition der Decimalbrüche setze man die Ordnungen senkrecht unter einander, beachte besonders die Stellen des Komma, die genau unter einander kommen müssen, addire dann wie mit ganzen Zahlen und setze das Komma da ein, wo es in den Summanden steht.

```
  29,347
 387,092
 467,82
 945,9607
 889,4084
---------
2719,6281.
```

Der Vortheil der Decimalbrüche zeigt sich deutlich, wenn man die Addition derselben mit der der gemeinen Brüche vergleicht. Die Aufsuchung eines Generalnenners, was bei den gemeinen Brüchen so zeitraubend und zuweilen auch schwierig ist, kennt man hier nicht, sondern man addirt nach dem allgemeinen Grundsatz des dekadischen Zahlensystems, indem man immer für 10 Einheiten einer Ordnung eine Einheit der nächsthöhern Ordnung mit hinüber nimmt. Bei dem angeführten Beispiel erhält man 11 Zehntausendstel; diese geben 1 Tausendstel und lassen 1 Zehntausendstel zurück. Die zweite Reihe gibt 18 Tausendstel, d. i. 1 Hundertstel und 8 Tausendstel. Die dritte Reihe gibt 22 Hundertstel, d. i. 2 Zehntel und 2 Hundertstel. Die vierte Reihe gibt 26 Zehntel, d. i. 2 Ganze und 6 Zehntel.

Jetzt macht man ein Komma, da die Ganzen anfangen. Man erhält 39 Einer = 3 Zehner + 9 Einer; 31 Zehner, d. i. 3 Hunderte und 1 Zehner; 27 Hunderte, d. i. 2 Tausende und 7 Hunderte.

Die Addition bietet also gar keine Schwierigkeiten dar, wenn man nur die Komma senkrecht unter einander setzt.

Aufgaben.

37) 243,087 + 589,29 + 7439,008 + 5,907 + 687,05307 + 2367,00794 + 1,293805 + 537,209 + 867,2909 + 657,0278904;

38) 439,8007 + 583,0007 + 639,0290407 + 89,20202 + 14,97090708 + 2,89754;

39) 687,808 + 539,0808 + 768,8080897 + 553,0553 + 687,5053 + 997,050535;

40) 1836,1836 + 1957,0190507 + 1462,14062 + 6753,67053 + 9857,908057 + 1,13 + 0,57 + 0,83 + 0,5 + 0,05 0,005 + 0,08 + 0,808 + 0,85808 + 2,307095.

B. Subtraction.

Bei der Subtraction verfährt man gerade so, wie bei der Addition. Man stellt den Subtrahend senkrecht unter den Minuend, setzt auch das Komma des erstern unter das des letztern und macht es im Rest, wenn man dahin kommt.

295,023 — 187,859

```
295,023
187,859
-------
107,164.
```

Wenn der Minuend kleinere Decimalstellen als der Subtrahend enthält, so entlehnt man sich ein Ganzes von der nächsten Stelle, das 10 der vorhergehenden Stelle beträgt. 9 von 13 = 4; (1 + 5) = 6 von 12 = 6; (1 + 8) = 9 von 10 = 1; Komma; (1 + 7) = 8 von 15 = 7; (1 + 8) = 9 von 9 = 0; 1 von 2 = 1.

Aufgaben.

41) 2,0705 — 1,9847;	46) 6,2013 — 4,87564;
42) 7,4321 — 6,9593;	47) 4,1301 — 3,8597;
43) 5,0213 — 3,87892;	48) 18,2323 — 12,4756;
44) 8,2174 — 7,4385;	49) 7,1413 — 6,8798;
45) 3,0012 — 2,7949;	50) 4,10102 — 3,9896.

C. Multiplication.

Bei der Multiplication sind zwei Fälle zu beachten:

1) Man multiplicirt ohne Rücksicht auf das Komma und schneidet im Producte von rechts gegen links so viele Stellen ab, als beide Factoren zusammen Decimalstellen hatten.

496,83 × 84,236

```
      298098
     149049
     99366
   198732
  397464
-----------
 41850,97188.
```

Der Grund ist folgender: Man mache von beiden Factoren die Nenner sichtbar und multiplicire dann, wie bei gemeinen Brüchen, Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner. Es waren

$$496{,}83 \times 84{,}236 = \frac{49683}{100} \times \frac{84236}{1000}$$

Das Product des Zählers war 4185097188; das Product des Nenners 100 × 1000 = 100000. Man hat also

$$\frac{4185097188}{100000} = 41850{,}97188$$

2) Es kann sein, daß das Product nicht so viele Stellen hat, als beide Factoren zusammen. In diesem Falle müssen die fehlenden Stellen durch Nullen ergänzt werden.

```
 0,30415 × 0,246          0,2312 × 0,123
  182490                     6936
  121660                    4624
  60830                    2312
 0,07482090;               0,0284376;
```

```
    0,0023 × 0,0008      0,5 × 0,05      0,005 × 0,005
0,00000184;              0,025;          0,000025;
```

```
        0,27 × 0,000027
        189
        54
      0,00000729.
```

Aufgaben.

51) 2,037 × 0,85;
52) 0,52 × 0,0052;
53) 0,837 × 0,07;
54) 0,404 × 0,00404;
55) 0,93 × 0,00093;
56) 0,867 × 0,080607;
57) 0,59 × 0,059;
58) 0,8375 × 0,80307;
59) 0,763 × 0,0763;
60) 0,819 × 0,0819;

D. Division.

Bei der Division kommen einige Fälle vor, bei denen der allgemeine Grundsatz in Anwendung kommt, daß man Dividend und Divisor mit derselben Zahl multipliciren oder durch dieselbe Zahl dividiren darf, ohne daß der Quotient geändert wird.

Um die Division sicher und leicht vornehmen zu können, stellen wir folgende Hauptregel auf:

Der Divisor darf nie Decimalstellen behalten, und hat er solche, so muß man sie vor der Berechnung hinwegbringen, wie wir bei den folgenden Beispielen zeigen werden.

Der Dividend darf Decimalstellen enthalten, die beim Rechnen gar keine Schwierigkeit darbieten, denn wenn man an das Komma kömmt, setze man es auch in den Quotient und fahre fort zu dividiren.

Das einzige Schwierige bei den Decimalbrüchen bietet die Division dar, da verschiedene Fälle vorkommen, die auch verschiedenartig behandelt sein wollen. Allein wir glauben, daß mit der einzigen Hauptregel:

„Der Divisor darf keine Decimalstellen behalten"

alle Schwierigkeiten beseitigt werden, was durch folgende Beispiele mit deren Erläuterungen gezeigt werden wird.

1) 84,28 : 36,24

= 8428	3624
11800	2,325 . . . . .
9280	
20320	
2200	

d. h. im Divisor muß das Komma verschwinden, was dadurch geschieht, daß man ihn mit 100 multiplicirt. Soll aber der Quotient richtig werden, so muß dasselbe auch mit dem Dividenden geschehen, und man hat 8428 : 3624, also 2 ganze Zahlen zu dividiren.

Im Quotient erhielt man 2 Ganze, Rest 1180, die durch 3624 dividirt werden sollen. Man hängt an die 1180 eine Null (multiplicirt sie mit 10), wodurch der Quotient 10mal zu groß würde, was man wieder ausgleicht, indem man ein Komma macht, wodurch er wieder 10mal kleiner wird. Es geht $^3/_{10}$mal, Rest 928; man verfährt wieder so und erhält $^2/_{100}$, Rest 2032; man multiplicirt mit 10 = 20320, geht $^5/_{1000}$mal.... Jetzt hört man auf zu dividiren, da Zehntausendstel kommen, die im practischen Leben nicht beachtet werden.

2) 84,28 : 362,4. Man läßt im Divisor das Komma verschwinden, d. h. man multiplicirt ihn mit 10. Das muß auch im Dividenden geschehen, und man erhält

842,8 : 3624

```
 842,8 |3624
118 00 |0,2325 . . . .
  9 280
  2 0320
```

d. h. 842,8 : 3624 geht nicht, denn der Dividend ist kleiner, als der Divisor. Es gibt also 0 Ganze. Man macht den Dividend 10mal größer = 8428 und setzt in den Quotient ein Komma, d. h. man macht ihn 10mal kleiner, und es gibt: $^2/_{10} + {}^3/_{100} + {}^2/_{1000} + {}^5/_{10000}$.

3) 842,8 : 3,624

```
842800 |3624
 11800 |232,561 circa . . . .
  9280 |
  20320
   22000
    2560
```

d. h. man läßt im Divisor das Komma verschwinden, man multiplicirt ihn mit 1000, was auch mit dem Dividenden geschehen muß, und man erhält im Divisor 3624 und im Dividenden 842800 (842,8 × 1000 = 842800). Nun hat

man 842800 : 3624 = 232 Ganze. Rest 2032. Man multiplicirt mit 10 = 20320 und macht im Quotient ein Komma; geht $^5/_{10}$mal; Rest 2200; multiplicirt mit 10 = 22000, gibt $^6/_{100}$ u. s. w.

4) 0,8428 : 3624

$$\begin{array}{r|l} 0{,}8428 & 3624 \\ \hline 11800 & 0{,}000232 \ldots \\ 9280 & \end{array}$$

d. h. der Divisor hat gar keine Decimalstelle, weßhalb man auch vor der Berechnung gar keine Veränderung zu machen braucht. Nun heißt es:

0,8428 : 3624 = 0 Ganze, Komma;
$^8/_{10}$: 3624 = 0 Zehntel;
$^{84}/_{100}$: 3624 = 0 Hundertstel;
$^{842}/_{1000}$: 3624 = 0 Tausendstel;
$^{8428}/_{10000}$: 3624 = 2 Zehntausendstel;
$^{11800}/_{100000}$: 3624 = 3 Hunderttausendstel;
$^{9280}/_{1000000}$: 3624 = 2 Millionstel u. s. w.

5) 8428 : 0,3624

$$\begin{array}{l|l} 84280000 & 3624 \\ \hline 11800 & 23256{,}071 \text{ circa} \ldots\ldots \\ \;\;9280 & \\ \;\;20320 & \\ \;\;\;22000 & \\ \;\;\;\;25600 & \\ \;\;\;\;\;2320 & \end{array}$$

8 : 0,8 = 80 : 8 = 10;
0,8 : 8 = 8 : 80 = 0,1;
0,8 : 0,8 = 8 : 8 = 1;
0,08 : 0,08 = 8 : 8 = 1;
0,08 : 0,8 = 0,8 : 8 = 8 : 80 = 0,1;
0,08 : 0,008 = 0,8 : 0,08 = 8 : 0,8 = 80 : 8 = 10;
0,08 : 80 = 0,8 : 800 = 8 : 8000 = 0,001.

Aufgaben.

61) 263,075 : 89,2967;
62) 91,29 : 84,0005;
63) 8,207 : 8207;
64) 0,4932 : 0,04932;
65) 1,808 : 0,1808;
66) 0,493 : 9,438;
67) 0,763 : 4,00763;
68) 1,2998 : 0,12998;
69) 8,863 : 0,08863;
70) 4,213 : 0,004213.

---

§ 8.

Das metrische Maß und Gewicht.

Der Meter wurde nach dem Umfang der Erde bestimmt. Die ganze Länge vom Umfang der Erde wurde in 40 Millionen gleiche Theile getheilt, und ein jeder solcher Theil führt den Namen Meter.

1 Meter = 10 Decimeter;
1 Decim. = 10 Centimeter;
1 Centim. = 10 Millimeter.

1 Meter ist demnach = 10 Decimeter
oder = 100 Centimeter
oder = 1000 Millimeter.

10 Meter = 1 Decameter;
10 Decam. = 1 Hektometer;
10 Hektom. = 1 Kilometer;
10 Kilm. = 1 Myriameter.

10 Meter sind demnach = 1 Decameter;
100 " " " = 1 Hektometer;
1000 " " " = 1 Kilometer;
10000 " " " = 1 Myriameter.

Durch dieses unveränderliche und — weil durch den Umfang der Erde bestimmte — in der ganzen civilisirten Welt be-

kannte Längenmaß wurde es ermöglicht, Reductionen vorzunehmen und das Längemaß eines Landes mit dem eines andern zu vergleichen und festzustellen. Dieß geschieht in der Regel vermittelst des kleinen Maßes **Centimeter**. Weiß man z. B., daß die bayerische Elle 83,3 Centimeter groß ist, während die pfälzer Elle 60 Centimeter mißt, so kann man nicht nur berechnen, wie viele pfälzer Ellen man braucht, um eine gewisse Anzahl bayerischer Ellen, und umgekehrt, zu bekommen, sondern auch der Preis der einen Elle ist aus dem Preise der andern genau und leicht zu bestimmen.

Es hat z. B. Jemand 148 bayerische Ellen Tuch gekauft und will wissen, wie viele pfälzer Ellen es sind. Man sage:

$$\frac{148.83,3}{60} = 444$$

```
            444
           1184
      ─────────────
      1232,8,4 │ 6,0
        32     │ 205,473
        28     │      60
         44       28,380
          20
```

d. h. 205 pfälzer Ellen und 28 Centimeter.

Erklärung.

Man **hat** 83,3 Centimeter und möchte Ganze daraus machen, zu denen man je 60 Theile braucht. Man **hat** 83,3 Theile und **braucht** 60 zum Ganzen. Es entsteht demnach ein Bruch, dessen **Zähler** 83,3 und dessen **Nenner** 60 heißt. Um 1 bayerische Elle zu erhalten, braucht man demnach $\frac{83,3}{60}$ pfälzer Ellen, und um 148 bayerische Ellen zu erhalten, braucht man 148mal so viel; oder: aus **einer** bayerischen Elle kann man $\frac{83,3}{60}$ pfälzer Ellen machen, und aus 148 $\frac{148.83,3}{60.}$

Das Resultat war 205,473 pfälzer Ellen, d. h. 205 und $\frac{473}{1000}$ pfälzer Ellen. Die restirenden 473 pfälzer Ellen macht man zu Centimeter (multipl. sie mit 60) und dividirt durch 1000 = 28 Centimeter. Oder kürzer: Man hatte 148 bayer. Ellen à 83,3 Centimeter = 12328, 4 Ctm. = 12328 Ctm. und 4 Millim. Diese durch 60 dividirt geben 205 pfälzer Ellen; Rest 28 Ctm. und 4 Millim. Denn wenn man eine benannte Zahl dividirt, so gibt der Rest immer dieselben Ganzen, die der Dividend hatte.

Probe.

205,473 pfälzer Ellen zu bayerischen Ellen. Man hat 60 Centimeter, braucht aber 83,3 zu einem Ganzen; folglich

$$\frac{60}{83,3} = \frac{60.205,473}{83,3}$$

```
123283,80 | 833
  3998    | 147,999 . . . . = 148 bayer. Ellen.
   6663
    8328
     8310
      8130
```

Was kostet die bayerische Elle, wenn die pfälzer Elle 27 ½ Kreuzer kostet?

Man sage: Kosten 60 Centimeter 27,5 xr, so kostet 1 Centimeter den 60ten Theil von 27,5 xr, und 83,3 Centimeter kosten 83,3mal so viel, folglich $\frac{27,5\ 83,3}{60}$

```
= 825
  825
 2200
--------60
2290,75 |
 490    |38,179 . . . = 38 1/5 fl. circa
  107   |
   475
   550
    10
```

Der Quotient war 38,179 fl., wofür man $38,2 = 38\,{}^{2}/_{10} = 38\,{}^{1}/_{5}$ fl. nahm.

Probe.

Was kostet eine pfälzer Elle, wenn eine bayerische Elle 38,2 fl. kostet?

Man sage: Kosten 83,3 Centimeter 38,2 fl., so kostet ein Centimeter den 83,3ten Theil von 38,2 fl., und 60 Centim. kosten 60mal so viel; folglich $\frac{38{,}2.60}{83{,}3}$

```
22920 |833
 6260 |27,51 .... = 27 1/2 fl.
  4290
  1250
```

Mehreres hievon weiter unten.

Dieselbe Eintheilung wie beim Meter — Längenmaß — wurde auch bei den andern Maßen getroffen, und man hat 1 Liter à 10 Deciliter oder 100 Centiliter oder 1000 Milliliter.

10 Liter = 1 Decaliter;
100 „ = 1 Hektoliter;
1000 „ = 1 Kiloliter (gesetzliches Fuder);
10000 „ — 1 Myrialiter.

Die Einheit beim Gewichte ist der Gramm.

10	Gramm	=	1 Decagramm;
100	„	=	1 Hektogramm;
1000	Gramm	=	1 Kilogramm;
10000	„	=	1 Myriagramm;

Die Ganzen werden von den Deci durch ein Komma getrennt; wenn aber irgend eine Einheit der Ganzen fehlt, so wird sie durch eine Null ersetzt. 7 Kiloliter, 4 Decaliter, 8 Liter, 5 Centil. = 7048,05; d. h. 7 Kilo, keine Hekto, 4 Deca, 8 Liter (Komma), keine Deci, 5 Centi.

9 Kilo, 7 Deci und 8 Milli = 9000,708; d. h. 9 Kilo, 0 Hekto, 0 Deca, 0 Ganze (Komma), 7 Deci, 0 Centi, 8 Milli.

Das pfälzische Maß richtet sich ganz nach dem französischen, welches letztere doppelt so groß als das pfälzische ist.

1 Liter . . . . = 2 Schoppen;
1 Kilogramm . . . . . . = 2 Pfunde;
1 Stab (120 Centimeter) = 2 pfälzer Ellen (à 60 Ctm.)
1 Schoppen ist demnach . = $^1/_2$ Liter;
1 Pfund (pfälz. und Zollpfd.) = $^1/_2$ Kilogramm;
1 pfälzer Elle . . . . . . = $^1/_2$ alten pariser Stab;
1 Schoppen = $^1/_{2000}$ Fuder = 0,5 Liter = 0,0005 Kiloliter;
1 Ohm = 100 Liter = 1 Hektoliter = 0,1 Kiloliter;
1 Zollpfund = 500 Gramm;
1 Zollzentner = 50000 Gramm.

Ein Quadratmeter ist eine Fläche, welche einen Meter lang und einen Meter breit ist.

Ist z. B. ein Raum nach einer genauen Messung 12 Meter lang und 8 Meter breit, so hat er einen Flächeninhalt von 12 × 8 = 96 Quadratmeter.

Länge 12 Meter.

Breite 8 Meter.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96

Auch beim Flüssigkeits- und Hohlmaß ist der Meter zu Grund gelegt. Der Liter ist nemlich ein würfelmäßiges Gefäß, welches im Innern einen Decimeter lang, breit und hoch ist (Kubikdecimeter).

Der Kubikinhalt eines Gefäßes, einer Kiste u. s. w. bedeutet den leeren Raum, nach der Länge, Breite und Höhe gemessen. Ist z. B. eine Kiste im innern leeren Raum 1 Meter lang, 1 Meter breit und 1 Meter hoch (tief), so enthält sie im innern Raume einen Kubikmeter.

Hat man nun eine solche Kiste genau ausgemessen und gefunden, daß deren leerer Raum einen Kubikmeter enthält, so wird man leicht berechnen können, wie viele Päckchen, z. B. Schnupftabak, man hineinbringen könne, wenn jedes Päckchen 1 Decimeter lang, 1 Decimeter breit und 1 Decimeter hoch ist.

Der leere Raum enthält 1 Kubikmeter, d. i. 10 Decimeter lang, 10 Decimeter breit und 10 Decimeter hoch. Man kann also den ganzen leeren Raum in 10. 10. 10 = 1000 würfelförmige Räume eintheilen, von denen ein jeder 1 Kubikdecimeter enthält. Es können daher 1000 Päckchen in die Kiste gebracht werden.

So wie man nun beim Flächeninhalt die Breite mit der Länge multipliciren muß, um das Quadrat herauszufinden, muß man beim Kubikinhalt Breite, Länge und Höhe miteinander multipliciren.

Der Meter bildet endlich noch die Basis bei der Bestimmung des **Gewichtes**.

Die Grundeinheit des Gewichtes ist der **Gramm**, wovon 1000 auf ein Kilogramm gehen.

Der Gramm ist das Gewicht von einem Kubik-Centimeter destillirtem Wasser.

Das ganze französische Maß- und Gewichtsystem ist also vom **Meter** abgeleitet, und daher die Benennung: **Metrisches Maß und Gewicht.**

Berechnung nach dem französischen (metrischen) Maß und Gewicht.

1) Was kosten 7 Deciliter Wein, wenn der Hektoliter fl 53 kostet?

Man sage: Kosten 100 Liter fl 53, so kostet 1 Liter den 100ten Theil von fl 53, und 1 Deciliter den 10ten Theil davon, 7 Deciliter aber 7mal so viel; folglich

$$\frac{53.7.}{100.10} = \text{fl } 0{,}371 = 22{,}26 \text{ kr} = 22\tfrac{1}{4} \text{ kr}.$$

Man erhielt $\frac{371}{1000}$ fl $= \frac{371.60}{1000}$ kr $= \frac{371.6}{100}$ kr $= \frac{2226}{100}$ kr $= 22{,}26$ kr $= 22\tfrac{1}{4}$ kr.

2) Was kosten 9 Hektoliter, 5 Deciliter, 8 Milliliter, wenn der Kiloliter fl 483 kostet?

Man sage: Kosten 1000 Liter fl 483, so kostet 1 Liter den 1000ten Theil von fl 483, und 900 Lit. + 5 Decilit. + 0 Centil. + 8 Millil. kosten 900,508mal so viel; folglich

$$\frac{483.900,508}{1000} \qquad \begin{array}{r} 2\,701524 \\ 72\,04064 \\ 360\,2032 \\ \hline fl\ 434,945364 \end{array} = 57 \text{ kr}$$

Man erhielt $fl\ 434 + \frac{945364}{1000000}\ fl = \frac{945364.60}{1000000}$ kr

$= \frac{945364.6}{100000}$ kr $= 56,72184 = 57$ kr.

3) Was kosten 7 Kiloliter, 8 Decaliter, 5 Deciliter, 9 Milliliter, wenn 2 Liter, 4 Deciliter, 7 Milliliter $23\frac{1}{2}$ kr kosten?

Man sage: Kosten 2,407 Liter 23,5 kr, so kostet 1 Liter den 2,407ten Theil von 23,5 kr, und 7080,509 Liter (d. h. 7 Kilo, keine Hekto, 8 Deca, keine Liter, Komma, 5 Deci, keine Centi und 9 Milli) kosten 7080,509mal so viel; folglich

$$\frac{23,5.7080,509}{2,407} = \begin{array}{r} 3540\,2545 \\ 21241\,527 \\ 141610\,18 \\ \hline 166391,9615 \end{array} \Big| \ 2,407$$

$$= \begin{array}{r} 166391961,5 \\ 21971 \\ 3089 \\ 6826 \\ 20121 \\ 8655 \end{array} \Big| \begin{array}{l} 2407 \\ \hline 69128,3 \text{ Kreuzer} = fl\ 1152.\ 8\frac{3}{10} \text{ kr}. \end{array}$$

4) Was kosten 8 Centiliter, wenn der Kiloliter fl 357 kostet?

Man sage: Kosten 1000 Liter ƒ 357, so kostet 1 Liter den 1000ten Theil von ƒ 357, und der Centiliter kostet den 100ten Theil, 8 Centiliter aber 8mal so viel; folglich

$$\frac{357.8}{1000.100} = ƒ\ 0{,}02856 = 1{,}7136 = 1\tfrac{7}{10}\ xr.$$

Man hat $0{,}02856\ ƒ = \frac{2856}{100000}\ ƒ = \frac{2856.60}{100000}\ xr$

$$= \frac{2856.6}{10000}\ xr = \frac{17136}{10000}\ xr = 1{,}7136\ xr = 1\tfrac{7}{10}\ xr.$$

5) Was kostet der Zollcentner, wenn der Kilogramm 57 xr kostet?

Man sage: Kosten 1000 Gramm 57 xr, so kostet ein Gramm den 1000ten Theil von 57 xr, und 50000 Gramm (1 ℔ = 500 Gramm, 100 ℔ = 100 × 500 = 50000 Gramm) kosten 50000mal so viel; folglich

$$\frac{57.50000}{1000} = 57.\,50 = 2850\ xr = 285 : 6 = ƒ\ 47.\ 30\ xr.$$

6) Was kostet der Kilogramm, wenn der Zollcentner ƒ 47. 30 xr kostet?

Man sage: Kosten 50000 Gramm ƒ 47,5, so kostet ein Gramm den 50000ten Theil von ƒ 47,5, und 1000 Gramm kosten 1000mal so viel; folglich

$$\frac{47{,}5.1000}{50000} = 47{,}5 : 50 = 0{,}95 = 57\ xr$$

```
47,5|50
47 5|0,95 = 57 xr
 2 50
```

denn $ƒ\ \frac{95}{100} = \frac{95.60}{100}\ xr = \frac{95.6}{10} = 57{,}0\ xr.$

Aufgaben.

71) Was kosten 8 Decigramm, wenn 7 Decagramm $23\frac{5}{8}$ Kreuzer kosten?

72) Was kosten 9 Hektogramm, wenn 4 Centigramm $4\frac{1}{4}$ Kreuzer kosten?

73) Was kosten 8 Kilogramm und 4 Milligramm, wenn der Zollcentner ƒ 39. 30 xr kostet?

74) Was kosten 3 Zollcentner, wenn 7 Hektogramm ƒ 1. 13 xr kosten?

75) Wie viel Zollpfund sind 7 Kilogramm, 8 Decagramm und 4 Decigramm?

76) Wie viel Zollpfund sind 483 Kilogramm, 5 Decigramm und 8 Milligramm?

77) Was kostet die bayerische Elle (83,3 Centim.), wenn die pfälzer Elle (60 Centim.) 57 xr kostet?

78) Wie viele pfälzer Ellen geben 498 bayerische Ellen?

79) Wie viele bayerische Ellen geben 738 pfälzer Ellen?

80) Wie viele Ohm geben 7 Kiloliter?

81) Wie viel Liter geben 9 Hekto, 7 Deci, 8 Milliliter?

82) Was kosten 4 Centimeter, wenn der Decameter ƒ 2. 58 xr kostet?

83) Was kostet der Hektometer, wenn der Decimeter $4^1/_4$ Kreuzer kostet?

84) Was kosten 4 Ohm, 9 Deciliter und 8 Centiliter, wenn der Kiloliter ƒ 297 kostet?

85) Was kostet der Myriameter, wenn der Centimeter $2^3/_4$ xr kostet?

---

§ 9.

Die Procentrechnung.

Pro centum (für Hundert) will sagen, daß ein gewisser Theil, wie z. B. ein Gewinn oder Verlust, ein Zu- oder Abgang zu oder von 100 berechnet werden soll.

1) Es kauft Jemand für ƒ 739. 26 xr Waare und verkauft sie wieder mit 2 % Nutzen. Das will sagen: Für je

100 Einkauf sollen ihm 2 Gewinn gegeben werden. Dieser Gewinn soll aber nicht nur von den Gulden, sondern auch von den Kreuzern, und selbst von den Pfennigen, wenn solche vorhanden sind, berechnet werden. Es müssen demnach fl. 739, sowie auch 26 kr. mit 2 multiplicirt und durch 100 dividirt werden.

```
fl. 739. 26 kr. × 2
 14,78. 52
      60
    47,32
        4
     1,28  = fl. 14. 47 kr. 1 pf.
```

Das Product aus fl. 739. 26 kr. × 2 war fl. 1478. 52 kr. Dieses durch 100 dividirt, gibt fl. 14,78 + $^{52}/_{100}$ kr. Die $^{78}/_{100}$ fl. mit 60 multiplicirt und die 52 kr. mit hineingenommen, gibt 47,32 kr. Die $^{32}/_{100}$ kr. mit 4 multiplicirt, gibt 1,28 pf. = fl. 14. 47 kr. 1 pf.

2) Es sollen an fl. 1937. 47 kr. Einkauf wegen der sogleich erfolgten Baarzahlung $3^1/_2$ % Sconto nachgelassen werden.

```
fl. 1937. 47 kr. × 3½
   5813. 21
    968. 53
  67,82. 14
         60
      49,34
          4
       1,36
```

Der Einkauf betrug	fl.	1937. 47 kr.
Der Nachlaß (Sconto)	„	67. 49 „
Der Käufer muß bezahlen	fl.	1869. 58 kr.

3) Das ℔ Kaffee hat im Einkauf $37^1/_2$ kr. gekostet. Wie theuer muß es verkauft werden, wenn man $7^1/_2$ % gewinnen will?

$$\frac{37{,}5 \times 7{,}5}{100} \qquad \begin{array}{r} 1875 \\ 2\,625 \\ \hline 2{,}8125 \end{array}$$

Der Einkauf betrug . . . . . . 37,5 xr.
Der Gewinn . . . . 2,8 „
Das Pfund im Verkauf kostet 40,3 = $40^1/_3$ xr

4) An fl 2738 Einkauf sollen $4^1/_2$ % Sconto nachgelassen werden. Wie viel beträgt die Baarzahlung?

$$\frac{2738.\ 4{,}5}{100} \qquad \begin{array}{r} 13\,690 \\ 109\,52 \\ \hline 123{,}210 \end{array}$$

Der Einkauf betrug . . . . . fl 2738
Der Sconto . . . . „ 123,2
Die Baarzahlung . . . fl 2614,8 = 48 xr.

5) Das ℔ kostet im Verkauf $59^1/_2$ xr, der Sconto 2 %. Was beträgt die Baarzahlung?

$$\frac{59{,}5.\ 2}{100} \qquad 1{,}190$$

Der Einkauf betrug . . . . . . 59,5 xr
Der Sconto . . . . 1,19 „
58,31 = $58^1/_3$ xr.

6) Es kauft Jemand eine Partie Waare für fl 2756. 47 xr, auf die ihm $3^1/_3$ % Gewinn geboten werden. Wie theuer wird die Waare im Verkauf zu stehen kommen?

$$\frac{fl\ 2756,\ 8 \times 3^1/_3}{100} \qquad \begin{array}{r} 82\,704 \\ 9\,189 \\ \hline 91{,}893 \end{array} = {}^{893.6}/_{100} = 53{,}58 = 54\ xr.$$

Der Einkauf betrug . . . . . fl 2756. 47 xr.
Der Gewinn . . . . „ 91. 54 „
Die Waare kostet im Verkauf fl 2848. 41 xr.

Aufgaben.

86) Von fl 1539. 22 kr sollen $2^1/_4$ % Sconto abgezogen werden. Wie viel wird der Käufer bezahlen müssen?

87) Ein Commissionär kauft für einen Kaufmann für fl 1937 Waare und berechnet für seine Mühe eine Vergütung (Provision) von $2^3/_4$ %. Wie viel gebührt ihm?

88) Ein anderer Commissionär verkauft für einen Freund für fl 3713 Waare und bringt bei der Einsendung des Betrags $3^1/_3$ % Provision und noch fl 14. 17 kr Unkosten in Abzug. Wie viel wird er seinem Freunde baar bezahlen müssen?

89) Eine Partie Waare kostete im Ankauf fl 438. 16 kr. Die Spesen betrugen $4^1/_2$ % und die Fracht fl 7. 12 kr. Wie theuer wird die Waare im Verkauf zu stehen kommen, wenn sie mit $2^1/_4$ % Gewinn abgegeben wird?

90) Eine auswärts gekaufte Waare kostete im Ankauf fl 538. 37 kr. Die Spesen betrugen $1^1/_2$ %, während die Fracht fl 14. 22 kr ausmachte. Was kostet die Waare bei ihrer Ankunft?

91) Wenn der Kaffee beim Brennen $17^1/_2$ % am Gewicht verliert, wie viel werden 1347 ℔ wiegen, wenn sie gebrannt sein werden?

92) Ein Kaufmann muß seine Zahlungen einstellen und kann seinen Gläubigern nur $32^1/_2$ % ihrer Forderungen bezahlen. Wenn nun

A. fl 237. 18 kr
B. „ 753. 16 „
C. „ 819. 57 „ und
D. „ 959. 29 „ zu fordern hat, wie viel wird ein jeder dieser Gläubiger bekommen?

93) Ein anderer kann nur $27\frac{1}{4}$ % bezahlen.
A. hat zu fordern ƒ 1937. 16 kr
B. „ „ „ „ 2715. 29 „
C. „ „ „ „ 1437. 14 „ und
D. „ „ „ „ 979. 17 „
wie viel bekommt ein Jeder?

94) Eine Waare wird für ƒ 1957 verkauft. Von $\frac{1}{3}$ des Verkaufs dürfen $2\frac{1}{2}$ %, von $\frac{1}{3}$ $2\frac{1}{4}$ % und von $\frac{1}{3}$ darf gar nichts abgezogen werden. Wie viel muß der Käufer im Ganzen bezahlen?

95) An 3 Kiloliter und 7 Hektoliter Wein sind durch das Lagern $3\frac{1}{2}$ % eingegangen. Wie viel Wein ist noch im Fasse?

96) Ein anderes Faß enthielt 1 Fuder 3 Ohm und hat $7\frac{1}{4}$ % verloren. Wie viel Wein enthält es noch?

97) Ein Kaufmann hat ein Waarenlager, das ƒ 8756 werth ist. Das Waarenlager eines andern ist $9\frac{1}{2}$ % weniger werth. Wie groß ist der Werth des Letztern Lagers?

---

§ 10.

Die Gesellschafts- und Theilungs- oder Repartitions-Rechnung.

Die Gesellschafts-, Theilungs- und Repartitions-Rechnung wird wohl beim Berechnen gleichmäßig behandelt, ist aber ihrer Bedeutung nach etwas verschieden. Die Gesellschaftsrechnung findet ihre Anwendung dann, wenn mehre Personen zu einem gemeinschaftlichen Unternehmen zusammengetreten sind und im Verhältniß zu ihren gemachten Einlagen den Gewinn oder

Verlust berechnen wollen, während die Theilungs- oder Repartitions-Rechnung ihre Anwendung dann findet, wenn eine Erbschaft, eine Concoursmasse, eine im Ganzen angegebene Steuer ꝛc. nach gewissen Verhältnissen vertheilt oder berechnet werden soll.

Bei beiden Rechnungsarten soll untersucht werden, wie viel auf einen Theil komme, wenn auf X Theile eine gewisse Summe kömmt.

1) Es haben sich z. B. 3 Personen im Verhältniß von 2, 4 und 6 in ƒ 1948 zu theilen. Das will sagen: So oft

A. ƒ 2 bekömmt, soll
B. „ 4 und
C. „ 6 bekommen.

Wenn die Vertheilung der ƒ 1948 ohne Berechnung gemacht würde, so müßte so lange getheilt werden, bis die ganze Summe auf die Weise vertheilt wäre, daß immer

A. ƒ 2,
B. „ 4 und
C. „ 6 bekäme.

Nun fragt es sich: Wie vielmal wird das geschehen müssen? wie vielmal wird A. ƒ 2, B. ƒ 4 und C ƒ 6 erhalten? Offenbar so vielmal, als (2 + 4 + 6) = ƒ 12 in ƒ 1948 enthalten sind.

Man sage daher: Die einzelnen Theile sind so beschaffen, daß immer 12 derselben eine Theilung ausmachen. Der Ansatz heißt also:

A. Für 12 Theile braucht man ƒ 1948, wie viel braucht man für 2 Theile (des A.)?

B. Für 12 Theile braucht man ƒ 1948, wie viel braucht man für 4 Theile (des B.)?

C. Für 12 Theile braucht man ƒ 1948, wie viel braucht man für 6 Theile (des C.)

ad A.

Für 12 Theile braucht man ƒ 1948, für einen Theil den 12ten Theil von ƒ 1948, und für 2 Theile 2mal so viel; folglich

$\frac{1948.2}{12} = 1948 | 6$
14 | $324^2/_3$ . . . . ƒ $324^2/_3$
28

ad B.

$\frac{1948.4}{12} = 1948 | 3$
14 | $649^1/_3$ . . . . ƒ $649^1/_3$
28

ad C.

$\frac{1948.6}{12} = 1948 | 2$
14 | 974 . . . . ƒ 974
8 — ƒ 1948. —

oder mit Proportionen:

A. $12 : 2 = 1948 : x$
$x = \frac{2.1948}{12}$ . . . . $=$ ƒ $324^2/_3$

B. $12 : 4 = 1948 : x$
$x = \frac{4.1948}{12}$ . . . . $=$ ƒ $649^1/_3$

C. $12 : 6 = 1948 : x$
$x = \frac{6.1948}{12}$ . . . . $=$ ƒ 974
ƒ 1948.

Regel.

Man addire die Verhältnißzahlen; die Summe verhält sich zu jeder einzelnen Verhältnißzahl, wie die ganze zu vertheilende Summe zum Theil eines jeden Einzelnen, oder:

Die Summe aller Theile verhält sich zu den Theilen eines jeden Einzelnen, wie die ganze zu vertheilende Summe zum Theil eines jeden Einzelnen.

Diese Rechnung wird auch auf die Vermischungsrechnung, von der weiter unten die Rede sein wird, angewendet.

2) Wenn z. B. zu 100 ℔ Schießpulver 75 ℔ Salpeter, 11½ ℔ Schwefel und 13½ ℔ Kohle genommen werden, wie viel braucht man von diesen Bestandtheilen, um 12 ℔ Schießpulver zu verfertigen?

A. 75 ℔
B. 11½ „
C. 13½ „

100 ℔

A. $100 : 75 = 12 : x$

$$x = \frac{75.12}{100}$$

```
   75
  1 50
  9,00 = 9 ℔ Salpeter;
```

B. $100 : 11\frac{1}{2} = 12 : x$

$$x = \frac{11,5.12}{100}$$

$$\frac{115.12}{1000}$$

```
  1 15
   230
 1,380 = 1,38 ℔ Schwefel.
```

C. $100 : 13\frac{1}{2} = 12 : x$

$$x = \frac{13,5.12}{100}$$

$$\frac{135.12}{1000}$$

```
  1 35
   270
 1,620 = 1,62 ℔ Kohle.
         12 ℔ Pulver.
```

3) 3 Personen sollen sich in ƒ 1000 so theilen, daß A. $^1/_4$, B. $^1/_3$ und C $^5/_{12}$ bekömmt.

A. $^3/_{12}$
B. $^4/_{12}$
C. $^5/_{12}$
12 Theile.

Da die Nenner gleich sind, so sage man:

A. 3
B. 4
C. 5
12

A. $12 : 3 = 1000 : x$

$x = \frac{3.1000}{12} = 1000 \,|\, 4$ ... 20 | 250 .... ƒ 250. —

B. $12 : 4 = 1000 : x$

$x = \frac{4.1000}{12} = 1000 \,|\, 3$ ... 10 | $333^1/_3$ .. ƒ $333^1/_3$
10

C. $12 : 5 = 1000 : x$

$x = \frac{5.1000}{12} = 5000 \,|\, 12$ ... 20 | $416^2/_3$ .. ƒ $416^2/_3$
80 — ƒ 1000. —
8

Wenn die Brüche verschiedene Nenner haben, so müssen sie unter einerlei Benennung gebracht werden. Z. B.

4) 4 Erben sollen sich in ƒ 10000 so theilen, daß A $^3/_4$, B $^1/_2$, C $^1/_3$ und D $^1/_4$ erhält, d. h. so oft A ƒ $^3/_4$ erhält, soll B $^1/_2$, C $^1/_3$ und D $^1/_4$ ƒ erhalten.

12	
$^3/_4$	$^9/_{12}$
$^1/_2$	$^6/_{12}$
$^1/_3$	$^4/_{12}$
$^1/_4$	$^3/_{12}$
	$^{22}/_{12}$ oder 22 Theile.

A. $22 : 9 = 10000 : \mathfrak{X}$

$$\mathfrak{X} = \frac{90000}{22} = 90000 \,|\, 22 = 4090\tfrac{10}{11}$$

```
90000|22
 200 |4090¹⁰/₁₁ = ƒ 4090¹⁰/₁₁
   20
```

B. $22 : 6 = 10000 : \mathfrak{X}$

```
X = 60000|22
     160 |2727³/₁₁ . . . . . . . = ƒ 2727³/₁₁
      60
     160
       6
```

C. $22 : 4 = 10000 : \mathfrak{X}$

```
X = 40000|22
     180 |1818²/₁₁ . . . . . . . = ƒ 1818²/₁₁
      40
     180
       4
```

D. $22 : 3 = 10000 : \mathfrak{X}$

```
X = 30000|22
      80 |1363⁷/₁₁ . . . . . . . = ƒ  1363⁷/₁₁
     140                          ----------------
      80                            ƒ 10000. —
      14
```

5) A., B. und C. betreiben gemeinschaftlich ein Geschäft, zu dem A. ƒ 4000, B. ƒ 3280 und C ƒ 2875 einlegte. Nach einer gewissen Zeit gewinnen sie ƒ 850. Wie viel erhält ein Jeder?

A. 4000
B. 3280
C. 2875

10155 Einlage, ƒ 850 Gewinn.

A. $10155 : 4000 = 850 : \mathfrak{X}$

$$\mathfrak{X} = \frac{4000.850}{10155}$$

200000
32000

3400000 | 10155
35350 | $334^{8230}/_{10155} =$ ƒ $334^{8230}/_{10155}$
48850
8230

B. $10155 : 3280 = 850 : \mathfrak{X}$

$$\mathfrak{X} = \frac{3280.850}{10155}$$

1640
2624

2788000 | 10155
75700 | $274^{5530}/_{10155} =$ ƒ $274^{5530}/_{10155}$
46150
5530

C. $10155 : 2875 = 850 : \mathfrak{X}$

$$\mathfrak{X} = \frac{2875.850}{10155}$$

14375
23000

2443750 | 10155
41275 | $240^{6550}/_{10155} =$ ƒ $240^{6550}/_{10155}$
6550

ƒ $850^{20310}/_{10155} = 2$

6) 3 Kaufleute legen zusammen: A. ƒ 2000, B. ƒ 3500, C. ƒ 5800. Sie verlieren ƒ 800. Wie viel Verlust hat ein jeder von ihnen zu tragen?

A. 2000
B. 3500
C. 5800

ƒ 11300 Einlage; Verlust ƒ 800.

A. $11300 : 2000 = 800 : x$

$$x = \frac{20.800}{113} = 16000 \mid 113$$

470 | $141\frac{67}{113}$ ƒ $141\frac{67}{113}$
180
67

B. $11300 : 3500 = 800 : x$

$$x = \frac{35.800}{113} = 28000 \mid 113$$

540 | $247\frac{89}{113}$ ƒ $247\frac{89}{113}$
880
89

C. $11300 : 5800 = 800 : x$

$$x = \frac{58.800}{113} = 46400 \mid 113$$

120 | $410\frac{70}{113}$ ƒ $410\frac{70}{113}$
70 ƒ 800. —

Die bisher berechneten Beispiele waren einfache Gesellschaftsrechnungen; nun gibt es aber Fälle, bei welchen mehr als ein Verhältniß mitwirkt. Die zusammenwirkenden Verhältnisse können aber so vereinigt werden, daß sie nur ein einziges bilden. Man nennt derartige Rechnungen die zusammengesetzten Gesellschaftsrechnungen.

7) 36 Arbeiter verfertigen eine Arbeit, an der sie ƒ 500 verdienen; 15 arbeiten 20 Tage lang, 18 hingegen 22 Tage lang und 3 endlich 30 Tage lang. Wie viel wird eine jede Klasse von dem Verdienste erhalten?

15 Mann werden in 20 Tagen gerade so viel arbeiten, als $15 \times 20 = 300$ Mann in einem Tage;

18 Mann werden in 22 Tagen gerade so viel arbeiten, als $18 \times 22 = 396$ Mann in einem Tage;

3 Mann werden in 30 Tagen gerade so viel arbeiten, als $3 \times 30 = 90$ Mann in einem Tage. Es entstehen die Zahlen:

300 Mann in 1 Tage
396 „ „ 1 „
90 „ „ 1 „
786 Mann in 1 Tage.

Nun fragt es sich: Was verdienen 300 Mann, wenn 786 Mann fl 500 verdienen?

Was verdienen 396 Mann, wenn 786 Mann fl 500 verdienen?

Was verdienen 90 Mann, wenn 786 Mann fl 500 verdienen?

Die Klasse A.

$$786 : 300 = 500 : x$$

$$x = \frac{300.500}{786}$$

150000 | 786
7140 | $190^{660}/_{786}$ . . . A fl $190^{660}/_{786}$
660

Die Klasse B.

$$786 : 396 = 500 : x$$

$$x = \frac{396.500}{786}$$

198000 | 786
4080 | $251^{714}/_{786}$ . . . B fl $251^{714}/_{786}$
1500
714

Die Klasse C.

$$786 : 90 = 500 : x$$

$$x = \frac{90.500}{786}$$

45000 | 786
5700 | $57^{198}/_{786}$ . . . . C fl $57^{198}/_{786}$
198

fl $500^{1572}/_{786} = 2$

8) 10 Gutsbesitzer zahlen zusammen fl 590 Steuer; nun kömmt eine Umlage von fl 130, wie viel muß Jeder an der Umlage bezahlen, wenn die Steuer des

A. fl 48. 30 kr, des B. fl 39. 36 kr, des C fl 40. 12 kr, des D. fl 51, des E. fl 52. 48 kr, des F. fl 53. 6 kr, des G. fl 50, des H. fl 51. 18 kr, des I. fl 53. 36 kr und des K. fl 149. 54 beträgt?

A.	fl	48. 30	kr
B.	„	39. 36	„
C.	„	40. 12	„
D.	„	51. —	„
E.	„	52. 48	„
F.	„	53. 6	„
G.	„	50. —	„
H.	„	51. 18	„
I.	„	53. 36	„
K.	„	149. 54	„
	fl	590. —	kr.

A.	$590 : 48{,}5 = 130 : x$	$=$ fl	$10^{405}/_{590}$
B.	$590 : 39{,}6 = 130 : x$	$=$ „	$8^{428}/_{590}$
C.	$590 : 40{,}2 = 130 : x$	$=$ „	$8^{506}/_{590}$
D.	$590 : 51 = 130 : x$	$=$ „	$11^{140}/_{590}$
E.	$590 : 52{,}8 = 130 : x$	$=$ „	$11^{374}/_{590}$
F.	$590 : 53{,}1 = 130 : x$	$=$ „	$11^{413}/_{590}$
G.	$590 : 50 = 130 : x$	$=$ „	$11^{10}/_{590}$
H.	$590 : 51{,}3 = 130 : x$	$=$ „	$11^{179}/_{590}$
I.	$590 : 53{,}6 = 130 : x$	$=$ „	$11^{478}/_{590}$
K.	$590 : 149{,}9 = 130 : x$	$=$ „	$33^{17}/_{590}$
		fl	$130^{2950}/_{590} = 5$

9) Eine Gemeinde hat eine Gesammtsteuer von fl 2000 zu bezahlen und bekommt noch eine Umlage von fl 375; wie viel kommt von der Umlage auf fl 1 Steuer?

$$ƒ\ 2000 : 1 = 375 : x$$

$$x = \frac{375.1}{2000} = \frac{375.60\ kr}{2000}$$

$$= \frac{375.6}{200} \qquad 22,50 \,|\, 2,00 \quad 11,25 = 11\tfrac{1}{4}\ kr$$

10) Ein Kaufmann muß seine Zahlungen einstellen. Seine Activa betragen ƒ 9000, seine Passiva hingegen ƒ 20000. — Davon hat zu fordern:

A. ƒ	250. —	
B. „	30 . —	
C. „	1050. —	
D. „	7000. —	
E. „	450. —	
F. „	950. —	
G. „	6000. —	
H. „	4000. —	Was bekommt ein Jeder?
	ƒ 20000. —	

A.	20000 : 250 = 9000 : x . . .	ƒ 112. 30
B.	20000 : 300 = 9000 : x . . .	„ 135. —
C.	20000 : 1050 = 9000 : x . . .	„ 472. 30
D.	20000 : 7000 = 9000 : x . . .	„ 3150. —
E.	20000 : 450 = 9000 : x . . .	„ 202. 30
F.	20000 : 950 = 9000 : x . . .	„ 427. 30
G.	20000 : 6000 = 9000 : x . . .	„ 2700. —
H.	20000 : 4000 = 9000 : x . . .	„ 1800. —
		ƒ 9000. —

A. $20000 : 250 = 9000 : x$

$$x = \frac{9000.250}{20000} = \frac{9.25}{2} = \frac{225}{2} = ƒ\ 112.\ 30$$

Transport ƒ 112. 30

Transport *fl* 112. 30

B. $20000 : 300 = 9000 : x$

$$x = \frac{9000.300}{20000} = \frac{90.3}{2} = \frac{270}{2} = fl\ 135. —$$

C. $20000 : 1050 = 9000 : x$

$$x = \frac{9000.1050}{20000} = \frac{9.105}{2} = \frac{945}{2} = fl\ 472.\ 30$$

D. $20000 : 7000 = 9000 : x$

$$x = \frac{9000.7000}{20000} = \frac{900.7}{2} = \frac{6300}{2} = fl\ 3150. —$$

E. $20000 : 450 = 9000 : x$

$$x = \frac{9000.450}{20000} = \frac{9.45}{2} = \frac{405}{2} = fl\ 202.\ 30$$

F. $20000 : 950 = 9000 : x$

$$x = \frac{9000.950}{20000} = \frac{9.95}{2} = \frac{855}{2} = fl\ 427.\ 30$$

G. $20000 : 6000 = 9000 : x$

$$x = \frac{9000.6000}{20000} = \frac{900.6}{2} = \frac{5400}{2} = fl\ 2700. —$$

H. $20000 : 4000 = 9000 : x$

$$x = \frac{9000.4000}{20000} = \frac{900.4}{2} = \frac{3600}{2} = fl\ 1800. —$$

fl 9000. —

Aufgaben.

98) Von drei Kaufleuten legen zu einem gemeinsamen Unternehmen zusammen: A. *fl* 2000 auf $^1/_2$ Jahr, B. *fl* 3400 auf $1^3/_4$ Jahre und C. *fl* 4080 auf $1^1/_2$ Jahre. Am Ende ergibt sich ein Verlust von *fl* 840; wie viel trifft auf einen Jeden vom Verlust?

99) Drei Personen haben *fl* 250 nach dem Verhältnisse ihres Alters unter sich zu vertheilen; die eine ist 20, die zweite 23 und die dritte 28 Jahre alt. Wie viel trifft eine jede Person?

100) Eine Herrschaft vermacht ihrer Dienerschaft im Verhältniß zu ihrem Dienstesalter ƒ 875. Der Diener A. ist 13 Jahre, B. 22 Jahre und C. 27 Jahre im Dienste. Wie viel erhält ein Jeder?

101) A. und B. haben zu einem Geschäfte ƒ 1730 eingelegt und damit ƒ 743 gewonnen. Wie viel beträgt die Einlage eines Jeden, wenn A. ƒ 317 als Gewinn erhält?

102) A., B. und C. schießen ƒ 1000 zusammen; so oft A. ƒ 2 hergibt, legt B. 6 und C. ƒ 8 hinzu. Wie viel hat Jeder hergegeben?

103) A., B. und C. legen Geld, jeder dieselbe Summe, in eine Handlung, und zwar A. auf $^1/_2$, B. auf $^2/_3$ und C. auf $^3/_4$ Jahre. Es ergibt sich ein Gewinn von ƒ 160. 12 xr; welchen Gewinn erhält ein Jeder?

104) Von vier Gemeinden, A., B., C. und D., sollen nach dem bisherigen Steuerverhältnisse in einem außerordentlichen Falle schleunigst ƒ 5500 erhoben werden. A. zahlt jährlich ƒ 455, B. ƒ 375, C. ƒ 512 und D. ƒ 718 Steuer. Wie viel muß jede Gemeinde beitragen?

105) Fünf Personen machen gemeinschaftlich ein Geschenk; dasselbe kostet ƒ 145, die nach dem Verhältniß ihres Einkommens bestritten werden sollen. Wenn nun A. und B. jeder jährlich ƒ 750, C. und D. jeder ƒ 930 und E. ƒ 1180 Einkommen hat, was wird Jeder beitragen müssen?

106) Jemand ist dem A. ƒ 1740, dem B. ƒ 1836, dem C. ƒ 1957, dem D. ƒ 2080 und dem E. ƒ 2530 schuldig. Er stirbt und hinterläßt nur ƒ 4739, wie viel wird ein jeder der Gläubiger erhalten?

107) Vier Kaufleute beziehen eine Waare, die ƒ 1735 kostet. A. bekömmt $2^3/_4$ Ctr, B. $3^1/_8$ Ctr, C. $3^1/_2$ Ctr und D. $4^1/_5$ Ctr. Wie viel muß ein Jeder bezahlen?

108) A. gibt ƒ 1354 auf $3^1/_2$ Jahre, B. ƒ 1270 auf $3^3/_4$

Jahre, C. ƒ 1750 auf 7 Monate und D. ƒ 1836 auf 10 Monate. Sie gewinnen zusammen ƒ 736, was bekommt ein Jeder?

109) Ein Kaufmann beginnt mit ƒ 7350 ein Geschäft, 7 Monate darauf verbindet sich ein anderer mit ihm und legt ƒ 5380 ein. Nach $2^1/_2$ Jahren vom Beginne des Geschäftes gewinnen sie ƒ 936. Was bekömmt einer?

110) A. beginnt mit ƒ 4750 einen Handel, 5 Monate später schießt B. ƒ 3000 bei, und 7 Monate nach dem Eintritte des B. tritt auch C. hinzu und legt ƒ 8500 ein. Nach $2^1/_2$ Jahren, vom Anfang an gerechnet, gewinnen sie ƒ 1930. Was bekommt einer von ihnen?

111) Zwei Kaufleute unternehmen ein Geschäft, A. gibt ƒ 3750 auf 7 und B ƒ 5670 auf 6 Jahre. Die Gesellschaft hebt sich aber schon nach 5 Jahren auf, und es werden ƒ 1836 gewonnen. Was erhält ein Jeder?

112) Zum Ausgraben eines Kanals, wozu sich 5 Gemeinden verwenden lassen, werden ƒ 1127 angewiesen. Die Gemeinde A. ließ mit 29 Personen 12 Tage, die Gemeinde B. mit 32 Personen 9 Tage, die Gemeinde C. mit 17 Personen 15 Tage, die Gemeinde D. mit 8 Personen 19 Tage und die Gemeinde E. mit 7 Personen 20 Tage lang arbeiten. Wie viel erhält eine jede Gemeinde?

113) 4 Taglöhner haben gegen einen Lohn von ƒ 87. 30 xr eine Arbeit übernommen, an der A. 7 Tage und täglich 8 Stunden, B. 6 Tage und täglich 7 Stunden, C. 9 Tage und täglich $6^1/_2$ Stunden, D. 10 Tage und täglich $7^1/_2$ Stunden arbeitete. Wie viel erhält einer?

114) Beim Durchmarsche fremder Truppen bekam der Bauer A. 12 Tage hintereinander jedesmal 3 Mann, der Bauer B. 13 Tage lang jedesmal 2 Mann, der Bauer C. 15 Tage lang jedesmal 1 Mann, der Bauer D.

7 Tage lang jedesmal 4 Mann zur Verpflegung. Sie bekommen zusammen fl 39. 18 kr Verpflegungskosten. Wie viel trifft einen jeden?

115) Zur Betreibung eines Geschäfts gibt A. fl 4530 her und legt nach $1^1/_2$ Jahren noch fl 1500 hinzu. B. gibt ursprünglich fl 3790 und nach 2 Jahren noch fl 780 dazu. Nach $4^1/_2$ Jahren gewinnen sie fl 379. 30 kr. Wie viel erhält ein Jeder von ihnen?

---

§ 11.

Alligations- und Vermischungs-Rechnung.

Bei dieser Rechnung kommen verschiedene Fälle vor:

1) Man kennt den Preis eines jeden einzelnen Theils der Mischung und will den der Mischung erfahren. Z. B. Es hat Jemand drei Sorten Kaffee, von denen je das Pfund 28, 32 und 43 kr kostet; wie hoch wird das Pfund zu stehen kommen, wenn er von jeder Sorte eine gleiche Quantität, z. B. 1 ℔, nimmt und die drei Sorten zusammenschüttet?

Er hat 1 ℔ . à 28 kr,
1 „ . „ 32 „ und
1 „ . „ 43 „

3 ℔ kosten 103 kr, 1 ℔ demnach den 3ten Theil von 103 kr; folglich

$$\frac{103}{3} = 34^1/_3 \text{ kr.}$$

5 Sorten Wein, von denen der Liter 26 kr, 32 kr, 37 kr, 40 kr und 43 kr kostet, werden in gleichen Quantitäten zusammengegossen, was kostet der Liter der Mischung?

1 Liter . à 26 xr,
1 „ . „ 32 „
1 „ . „ 37 „
1 „ . „ 40 „ und
1 „ . „ 43 „

5 Liter kosten 178 xr, 1 Liter demnach den 5ten Theil von 178 xr; folglich $\frac{178}{5} = 35^3/_5$ xr.

2) Die zu mischenden Gegenstände bestehen aus **verschiedenen Mengen.** Z. B. Es werden gemischt: 7 ℔ à 18 xr, 9 ℔ à 22 xr, 13 ℔ à 26 xr, 17 ℔ à 32 xr und 32 ℔ à 50 xr. Was kostet das ℔ der Mischung?

7 ℔ à 18 xr . . = 126 xr,
9 „ „ 22 „ . . = 198 „
13 „ „ 26 „ . . = 338 „
17 „ „ 32 „ . . = 544 „
32 „ „ 50 „ . . = 1600 „

78 ℔ kosten . . . . 2806 xr, 1 ℔ kostet demnach den 78ten Theil von 2806 xr; folglich

$$\frac{2806}{78} = 2806 | 78$$
466 | $35^{38}/_{39}$ xr = 36 xr
76

4 Sorten Wein werden gemischt, und zwar: 2 Fuder, 8 Liter, à 17 xr per Liter, 4 Kiloliter und 7 Liter, à 29 xr per Liter, 8 Hektoliter, à 32 xr per Liter und 4 Decaliter à 34 xr per Liter. Was kostet der Liter der Mischung?

2008 Liter . à 17 xr = 34136 xr,
4007 „ . „ 29 „ = 116203 „
800 „ . „ 32 „ = 25600 „
40 „ . „ 34 „ = 1360 „

6855 Liter kosten . . . . 177299 xr, 1 Liter demnach den 6855ten Theil von 177299 xr; folglich

$$\frac{177299}{6855} = 177299 \,|\, 6855$$

```
177299|6855
 40199|25,864 . . . = ca. 25⁹/₁₀ kr
  59240
   44000
    28700
```

4 Sorten Kaffee werden gemischt, und zwar: 97 ℔ à 38 kr, 134 ℔ à 42 kr, 238 ℔ à 44 kr und 517 ℔ à 52 kr. Was kostet der Ctr der Mischung?

97 ℔	à 38 kr	. .	=	3686 kr,
134 „	„ 42 „	. .	=	5628 „
238 „	„ 44 „	. .	=	10472 „
517 „	„ 52 „	. .	=	26884 „

986 ℔ kosten . . . . 46670 kr, 1 ℔ demnach den 986ten Theil von 46670 kr, und 100 ℔ kosten 100mal so viel. So viele Kreuzer kosten sie; diese zu fl gemacht, dividirt durch 60; folglich $\frac{46670.100}{986.60} = \frac{46670.10}{986.6}$

```
= 466700|5916
   52580|78,887 = 53 kr = fl 78. 53 kr
    52520
     51920
     45920
```

Ein Pfund dieser Mischung kostet:

```
46670
───── = 46670|986
 986     7230|47,3 = 47¹/₃ kr
          3280
```

Der Preis des Pfundes läßt sich auch aus dem oben gefundenen Preise des Centners ermitteln, indem man fl 78. 53 kr = fl 78,9 durch 100 dividirt, und $\frac{78,9}{100}$ = fl 0,789 $= \frac{789.60}{1000}$ kr $= \frac{789.6}{100}$ kr = 47,34 kr = 47¹/₃ kr.

3) Man hat mehre Sorten, deren Qualitäten man kennt, und möchte eine andere Qualität erzeugen, deren Preis angegeben ist. Z. B. Man hat eine Sorte Tabak zu 24 kr. und eine zu 38 kr., und möchte eine andere zu 28 kr. finden; wie viel muß man von jeder Sorte nehmen? Hier sagt man:

24	10
28	
38	4

d. h. man untersucht die Differenz zwischen der besten und der zu suchenden, und dann die Differenz zwischen der geringsten und der zu suchenden Sorte. Diese Differenzen setzt man verkehrt an, d. h. die Differenz zwischen der besten und der zu suchenden setzt man zur geringsten, die Differenz zwischen der geringsten und der zu suchenden setzt man zur besten Sorte. Denn je mehr sich die Mittelsorte von der besten entfernt (je größer die Differenz ist), desto mehr muß man von der geringsten Sorte nehmen, um sie geringer zu machen; je mehr aber sich die Mittelsorte von der geringsten entfernt (je größer die Differenz ist), desto mehr muß man von der besten Sorte nehmen, um sie besser zu machen.

In obigem Beispiel hat man eine Sorte zu 24 kr., eine zu 38 kr. und möchte eine Mittelsorte zu 28 kr. erzeugen. Man setzt an:

24	10
28	
38	4

Je mehr sich die Mittelsorte 28 von der besten 38 entfernt, desto mehr muß man von der geringsten 24 nehmen. Nun entfernt sich die Mittelsorte 28 von der besten 38 um 10 kr., welche Differenz angibt, wie viel von der geringsten genommen werden müsse. Je mehr sich die Mittelsorte von der geringsten entfernt (28 und 24), desto mehr muß man von der besten nehmen. Nun entfernt sich die Mittelsorte 28 von

der geringsten 24 um 4 kr., welche Differenz angibt, wie viel von der besten genommen werden müsse.

Die Aufgabe ist schon gelöst. Man nimmt 10 ℔ zu 24 kr. und 4 ℔ zu 38 kr.

Probe.

10 ℔ à 24 kr.	. =	240 kr.
4 „ „ 38 „	. =	152 „
14 ℔ kosten	. . =	392 kr.,

so kostet 1 ℔ den 14ten Theil von 392 kr.; folglich

$$\frac{392}{14} = 392 \,|\, 14 \quad 112 \,|\, 28 \text{ kr.} \quad 0$$

Das ℔ der Mischung kostet demnach 28 kr.

4) Sind mehr als 2 Sorten zu mischen, so sucht man zuerst die Mischung von 2 Sorten zu ermitteln und hierauf die der andern. In diesem Falle kann aber die Mischung verschiedenartig vorgenommen werden. Z. B. Man hat 5 Sorten Wein, à 24 kr., 30 kr., 40 kr., 45 kr. und 48 kr. und möchte eine Sorte zu 38 kr. erzeugen; wie muß man mischen?

Anmerk. Es müssen immer 2 Sorten genommen werden, in deren Mitte die Sorte 38 liegt.

1)		2)		3)		4)		5)		6)	
24	2	24	10	24	7	30	2	30	10	30	7
38		38		38		38		38		38	
40	14	48	14	45	14	40	8	48	8	45	8

Man hat nun:

2 + 10 + 7	= 19 à 24 kr.	. =	456 kr.
2 + 7 + 10	= 19 à 30 kr.	. =	570 kr.
8 + 14	= 22 à 45 kr.	. =	990 kr.
14 + 8	= 22 à 40 kr.	. =	880 kr.
14 + 8	= 22 à 48 kr.	. =	1056 kr.
	104 Liter kosten	.	3952 kr.

1 Liter demnach den 104ten Theil von 3952 kr.; folglich

$$\frac{3952}{104} = 3952 \,|\, 104 \qquad 832 \,|\, 38 \text{ kr.} \qquad 0$$

Wie erwähnt, können diese Mischungen auch anders gemacht werden. Z. B. 24 kr, 30 kr, 40 kr, 45 kr und 48 kr. Mittelpreis 38 kr.

1) 24	2		2) 30	7		3) 30	10
38			38			38	
40	14		45	8		48	8

2 Liter à 24 kr . . . . . . = 48 kr,
(7 + 10) = 17 Liter à 30 kr = 510 „
14 Liter à 40 kr . . . . . = 560 „
8 „ „ 45 „ . . . . . . = 360 „
8 „ „ 48 „ . . . . = 384 „
49 Liter kosten . . . . 1862 kr, 1 Lit. demnach den 49ten Theil von 1862 kr; folglich

$$\frac{1862}{49} = 1862 \,|\, 49 \qquad 392 \,|\, 38 \text{ kr.} \qquad 0$$

oder

1) 24	7		2) 30	10		3) 24	2
38			38			38	
45	14		48	8		40	14

(7 + 2) = 9 à 24 kr = 216 kr
10 Liter „ 30 „ = 300 „
14 „ „ 40 „ = 560 „
14 „ „ 45 „ = 630 „
8 „ „ 48 „ = 384 „
55 Liter kosten . . . . . 2090 kr, 1 Liter kostet demnach den 55ten Thein von 2090 kr; folglich

$$\frac{2090}{55} = 2090 \,|\, 55 \qquad 440 \,|\, 38 \text{ kr.} \qquad 0$$

5) Man will erfahren, wie viel man von jeder Qualität nehmen müsse, um ein größeres Quantum der Mischung zu bekommen. Z. B. Man möchte 120 Liter Wein, à 36 xr aus 2 Sorten à 22 und 52 xr bilden; wie viel muß man von jeder Sorte nehmen?

22	16 Lit. à 22 xr
36	
52	14 Lit. à 52 xr.
	30 Lit. Mischung.

Nun heißt es: Zu 30 Mischung braucht man 16 (à 22)
Zu 30 Mischung braucht man 14 (à 52).

a) $30 : 16 = 120 : \mathfrak{X}$

b) $30 : 14 = 120 : \mathfrak{X}$

ad a) $\mathfrak{X} = \frac{16.120}{30} = 4.16 = 64$ Lit. à 22 xr.

ad b) $\mathfrak{X} = \frac{14.120}{30} = 4.14 = 56$ Lit. à 52 xr.

120 Lit. à 36 xr.

Probe.

64 Lit. à 22 xr . . . . . . = 1408 xr.
56 „ „ 52 „ . . . . . . = 2912 „
4220 xr = fl 72.

und

120 Lit. à 36 xr kosten ebenfalls:
120 × 36 . . . . . = 4320 xr = fl 72.

Die Alligationsrechnung findet ihre Anwendung bei Gold und Silber. Früher hat man bei der Prägung der Münzen sowohl, als bei der Verfertigung von silbernen und goldenen Gefäßen, Schmucksachen 2c. die cölnische Mark à 16 Loth angenommen. Bei den Münzen geschieht das jetzt nicht mehr, wie wir weiter unten sehen werden, während die Silber- und Goldarbeiter heute noch die cölnische Mark als Grundlage annehmen.

16 Loth Silber = 1 cölnische feine Mark.
16 „ Gold = 1 cölnische feine Mark.

Hat man nun 16 Loth feines, ungemischtes Silber, so hat man eine feine cölnische Mark, und die Masse heißt 16löthig. Ist aber eine Mark rauh so beschaffen, daß 14 Loth Silber und 2 Loth unedles Metall, Kupfer, Blei ꝛc. darin enthalten sind, so hat man 14löthiges Silber, d. h. eine rauhe Mark, in der 14 Loth Silber und 2 Loth Mischung enthalten sind.

Die Benennungen dieser verschiedenen Gewichtstheile sind: Schrot, Korn, Legirung. Schrot ist das Gewicht des Ganzen; Korn das Gewicht des reinen Silbers; Legirung das Gewicht des Zusatzes.

Eine rauhe Mark 14löthiges Silber enthält demnach: 16 Loth Schrot; 14 Loth Korn und 2 Loth Legirung. Schrot = (Korn + Legirung); Korn = (Schrot — Legirung); Legirung = (Schrot — Korn).

Das Gold ist wegen seiner Feinheit und seines hohen Werthes in 24 Karate eingetheilt, und man sagt, eine Masse Goldes sei 14 karätig, wenn die rauhe Mark 14 Karate reines Gold und 10 Karate Zusatz enthält.

Beispiele.

Ein Silberarbeiter mischt zusammen: 4 Mark 13löthiges, 2 Mark 12löthiges und 5 Mark 14löthiges Silber. Welche Masse erhält er?

4 Mark	à 13 Loth Silber	=	52 Loth Silber,
2 „	„ 12 „ „	=	24 „ „
5 „	„ 14 „ „	=	70 „ „
11 Mark rauh enthalten	. .		146 Loth Silber,

1 Mark rauh enthält demnach den 11ten Theil von 146 Loth Silber; folglich $\frac{146}{11} = 146 \mid 11$, 36 | $13^3/_{11}$ löthig.

Eine Partie zerbrochener Löffel soll eingeschmolzen werden. Darunter befinden sich: 1 Mark 13 Loth 14löthiges, 2 Mark 14 Loth 13löthiges und 1 Mark 11 Loth 9löthiges Silber. Wie fein wird die Masse? Es sind: 29 Loth 14löthiges, 46 Loth 13löthiges und 27 Loth 9löthiges Silber.

Anmerk. Die Mark ist hier in Lothe verwandelt. Man darf aber auch annehmen, als seien es 29, 46 und 27 Mark; denn 29 Loth = $^{29}/_{16}$ Mark, 46 Loth = $^{46}/_{16}$ Mark, 27 Loth = $^{27}/_{16}$ Mark. Es enthalten

$^{29}/_{16}$ Mark	14löthiges	=	$^{406}/_{16}$ Loth Silber;
$^{46}/_{16}$ „	13 „	=	$^{598}/_{16}$ „ „
$^{27}/_{16}$ „	9 „	=	$^{243}/_{16}$ „ „

$^{102}/_{16}$ Mark rauh enthalten $^{1247}/_{16}$ Loth fein, und

$$\frac{1247}{16} : \frac{102}{16} = \frac{1247}{16} \times \frac{16}{102} = \frac{1247}{102}$$

$$= 1247 \,|\, 102 \quad 227 \,|\, 12^{23}/_{102} \text{ löthig.} \quad 23$$

Läßt man aber die Nenner 16 weg und sagt:

29 Mark	14löthiges,	=	406 Loth fein,
46 „	13 „	=	598 „ „
27 „	9 „	=	243 „ „

102 Mark rauh enthalten . 1247 Loth fein,
so kömmt man ebenfalls auf den Bruch

$$\frac{1247}{102} = 1247 \,|\, 102 \quad 227 \,|\, 12^{23}/_{102} \text{ löthig.} \quad 23$$

Ein goldner Ring wiegt 13 Karat und ist aus 14 karätigem Gold verfertigt; wie viel reines Gold enthält er?

24 Karat rauh enthalten 14 Karat fein; wie viel Karat fein enthalten 13 Karat rauh?

Anmerk. Alle derartige Rechnungen können 1) nach dem Dreisatz, 2) in Bruchform und 3) mit Proportionen gerechnet werden.

1) Nach dem Dreisatz.

24 rauh geben 14 fein, wie viel fein geben 13 rauh?

24 14 ? 13

$$\frac{14 \times 13}{24} = \begin{array}{r|l} 14 & \\ 42 & \\ \hline 182 & 24 \\ 14 & 7^7/_{12} \text{ Karat fein.} \end{array}$$

2) in Bruchform.

Geben 24 rauh 14 fein, so gibt 1 rauh den 24ten Theil von 14 fein, und 13 rauh geben 13mal so viel; folglich

$$\frac{14.13}{24} = 7^7/_{12} \text{ Karat fein.}$$

3) Nach Proportionen.

$$24 : 13 = 14 : x$$

$$x = \frac{13.14}{24} = 7^7/_{12}.$$

Ein Silberarbeiter hat 9 und 13löthiges Silber; wie viel muß er von jeder Sorte nehmen, um 12löthiges zu erhalten?

$$\begin{array}{r|l} 9 & 1 \\ 12 & \\ 13 & 3 \end{array}$$

Einen Theil (Loth oder Mark) 9löthiges und 3 Theile (Lothe oder Mark) 13löthiges; denn

1 Mark 9löthiges enthält 9 Loth Silber,
3 „ 13 „ enthalten 39 „ „

4 Mark rauh enthalten 48 Loth Silber, 1 Mark rauh demnach den 4ten Theil von 48 Loth Silber; folglich

$$\frac{48}{4} = 12 \text{ Loth fein.}$$

Aus 8 und 14löthigem Silber sollen 9 Mark 13löthiges gemischt werden. Wie viel braucht man von jeder Sorte?

8	1 Theil (Mark) 8 löthiges,
13	
14	5 Theile (Mark) 14 löthiges.
	6 Mark Mischung.

ad a. Zu 6 Mark der Mischung braucht man 1 Mark (8löthiges), wie viel zu 9 Mark?

ad b. Zu 6 Mark der Mischung braucht man 5 Mark (14löthiges), wie viel zu 9 Mark?

a. $6 : 1 = 9 : x$

$$x = \frac{1.9}{6} = \ldots\ 1^1/_2 \text{ Mark 8 löthig.}$$

b. $6 : 5 = 9 : x$

$$x = \frac{5.9}{6} = \ldots\ 7^1/_2 \text{ Mark 14löthig.}$$

9 Mark.

Eine Qualität Wein, von dem der Liter 48 kr kostet, soll mittelst Wasser so gemischt werden, daß die Mischung 34 kr kostet; wie viel Wasser muß hinzugegossen werden?

Anmerk. Wasser ist = 0; folglich

48	34
34	
0	14
	48 Liter, und

34 à 48 kr = 1632 kr

14 „ 0 „ = 0 „

48 Liter kosten 1632 kr, 1 Liter

$$\frac{1632}{48}$$

1632 | 48
192 | 34 kr
0

Aufgaben.

116) Aus 3 Sorten Kaffee zu 34, 37 und 52 kr das Pfund soll eine Sorte zu 41 kr gesucht werden.

117) Wie viel feines Silber enthält ein Barren 13löthiges, der 67 Mark 13 Loth rauh wiegt?

118) Wenn die Mark feines Silber ƒ 24½ kostet, was kostet die Mark 11löthiges?

119) Was kosten 4 Mark 13 löthiges Silber, wenn die Mark 14löthiges ƒ 22⅓ kostet?

120) 3 Mark feines Silber werden für ƒ 73 verkauft; was kostet dann die Mark 13löthiges?

121) Was kostet die feine Mark Silber, wenn die Mark 13löthiges ƒ 19. 50 kr kostet?

122) 4 Sorten Tabak, à 48 kr, 51 kr, 57 kr und ƒ 1 sollen eine Mittelsorte zu 53 kr geben. Wie muß gemischt werden?

123) Man mischt in gleichen Quantitäten Wein zu 38 kr, 42 kr, 53 kr und ƒ 1. 12 kr. Welche Mittelsorte erhält man?

124) Es werden 7 Liter Wein zu 46 kr, 28 Lit. zu 57 kr, 52 Liter zu ƒ 1. 6 kr und 83 Liter zu ƒ 1. 30 kr gemischt. Wie hoch kommt der Liter der Mischung?

125) Es kauft Jemand 238 Ellen Leinwand à 38 kr, 456 Ell. à 42 kr, 539 Ell. à 56 kr und 638 Ell. à ƒ 1. 4 kr. Wie hoch kommt die Elle im Durchschnitt zu stehen?

126) Ein Wirth mischt 238 Liter Wein à 38 kr, 458 Liter á 42 kr, 519 Lit. à 44 kr, 298 Lit. à 56 kr, 449 Lit. à 58 kr und 138 Lit. Wasser. Wie theuer wird er den Schoppen verkaufen können, wenn er am Liter, abgesehen von dem hinzugegossenen Wasser, noch 4½ kr gewinnen will?

127) Ein Silberarbeiter schmelzt 10, 12, 13 und 14löthiges Silber zusammen. Wie viel löthig wird die Mischung, wenn er vom 10löthigen 3, vom 12löthigen 7, vom 13löthigen 9 und vom 14löthigen 11 Mark nimmt?

128) 1 Pokal wurde aus 2 Mark 12löthigem und 7 Mark 15löthigem Silber verfertigt. Wie viel löthig ist er?

129) Ein Weinhändler hat 5 Sorten Wein zu 38 kr, 42 kr, 44 kr, 50 kr und 57 kr. Wie muß er mischen, um 4 Ohm herauszubringen, wenn der Liter 52 kr kosten soll?

130) 137 Ellen Zeug kosten zusammen ƒ 325; dabei sind aber verschiedene Sorten, 50 Ell. zu ƒ 2½, 30 Ell. zu ƒ 3¼, 20 Ell. zu ƒ 4½ und 37 Ell. à X ƒ. Wie viel kostet die Elle von den 37 Ellen?

131) Aus 7 Sorten Tabak zu 27 kr, 38 kr, 42 kr, 45 kr, 50 kr, 52 kr und 56 kr das Pfund soll eine Sorte zu 44 kr gesucht werden. Wie viel muß man von jeder Sorte nehmen?

132) Zu 50 Lit. Wein à 30 kr werden 40 Lit. gemischt, so daß der Lit. der Mischung 40 kr kostet. Wie hoch wurde der Lit. der 40 hinzugeschütteten berechnet?

Anmerk. Die ganze Mischung besteht aus:

90 Lit. à 40 kr . . . . . = 3600 kr
Die 50 Lit. betragen 50 × 30 = 1500 kr
Die 40 Lit. betragen . . . . 2100 kr

1 Lit. demnach $\frac{2100}{40} = \frac{105}{2} = 52\frac{1}{2}$ kr

Probe.

50 Lit. à 30 kr = 1500 kr
40 „ „ 52½ „ = 2100 „
90 Liter kosten . . 3600 kr,

1 Lit. demnach $\frac{3600}{90} = 40$ kr.

133) 4 Kiloliter, 8 Hektol. und 7 Liter, à ƒ 380 per Kiloliter wurden mit 2 Kilolit., 5 Decalit. vermischt, so daß der Kilolit. auf ƒ 275 zu stehen kommt. Was hat der Kilolit. des zugegossenen Weines gekostet?

134) Es hat Jemand 3 Sorten Tabak, zu 38, 44 und 52 kr per ℔, und möchte 72 ℔ à 48 kr mischen.

135) Man möchte 23 Mark 17karatiges Gold aus 14 und 18karatigem mischen.

136) Man hat 53 Liter Spiritus, der 69 Grad stark ist, und möchte denselben bis auf 64 Grad verdünnen. Wie viel Wasser muß zugegossen werden?

137) Aus 10, 11, 14 und 15löthigem Silber sollen 75 Mark 13löthiges verfertigt werden.

138) Aus 3 Sorten Wein, zu ƒ 1. 12 kr, ƒ 1. 30 kr und ƒ 1. 36 kr per Liter soll eine Sorte à 54 kr bereitet werden. Wie viel Wasser muß man zugießen?

139) Ein Kelch, der 4 Mark 13 Loth wiegen muß, soll aus 11löthigem Silber verfertigt werden. Nun hat aber der Silberarbeiter unr 12 und 14 löthiges Silber; wie viel von jeder Sorte und wie viel Kupfer muß er nehmen?

140) Aus 4 Sorten Kaffee, à 50 kr, 26 kr, 38 kr und 42 kr soll eine Sorte à 40 kr erzeugt werden.

---

§ 12.

Die Zinsrechnung.

Die allgemeine Formel der Zinsrechnung ist:

$$\frac{a.\ p.\ n.}{100}$$

a = Kapital; p = Procentfuß; n = Zeit (anno), Jahre, Monate, Tage. Der Sinn dieses Ansatzes ist folgender:

Tragen 100 Kapital (etwa Gulden) in einem Jahre p. Procente, so trägt eins Kapital (etwa ein Gulden) den 100ten Theil von p %, und a Kapital (etwa fl 738) trägt a mal (738mal) so viel. So viel trägt a Kapital in einem Jahre, und in n Jahren (etwa 3 Jahren) trägt es n mal (3mal) so viel; folglich

$$\frac{a.\ p.\ n}{100};$$

fl 738 à 4 % auf 3 Jahre.

$$\frac{\overset{a.}{738}.\ \overset{p.}{4}.\ \overset{n}{3}}{100} = \frac{738.12}{100} = \begin{array}{r} 738 \\ \underline{1476} \\ fl\ 88{,}56 = 34\ xr, \end{array}$$

d. h. $fl\ 88^{56}/_{100} = \frac{56.60}{100} = \frac{56.6}{10} = 33{,}6 = 34\ xr$; da $0{,}6 = {}^{6}/_{10}$ xr mehr als $^{1}/_{2}$ xr ist, so nimmt man einen ganzen Kreuzer.

Ist die Zeit in Monaten gegeben, so heißt der Ansatz:

$$\frac{a.\ p.\ n.}{100.12};$$

d. h. tragen 100 Kapital in einem Jahre p. %, so trägt eins Kapital den 100ten Theil von p. %, und a. Kapital trägt a mal so viel; so viel trägt a. Kapital in einem Jahre oder in 12 Monaten, in einem Monate also den 12ten Theil, und in n. Monaten n mal so viel; folglich

$$\frac{a.\ p.\ n}{100.12}$$

fl 439 à 5 % in 7 Monaten.

$$\frac{\overset{a.}{439}.\ \overset{p.}{5}.\ \overset{n}{7}}{100.12} = \frac{439.35}{100.12}$$

```
=  21 95
  131 7
 ───────┬12,00
 153,65 │─────
   33   │12,804 = f 12. 48 xr Zinsen.
   96
   50
```

Ist endlich die Zeit in Tagen gegeben, so heißt der Ansatz:

$$\frac{a.\ p.\ n}{100.360};$$

d. h. tragen 100 Kapital p. %, so trägt eins Kapital den 100ten Theil von p. %, und a. Kapital trägt a mal so viel; so viel trägt a. Kapital in einem Jahre oder in 360 Tagen, in einem Tage also den 360ten Theil, und in n. Tagen n mal so viel; folglich

$$\frac{a.\ p.\ n}{100.360}$$

f 854 à 3 % in 27 Tagen.

$$\frac{\overset{a.}{854}.\ \overset{p.}{3}.\ \overset{n}{27}}{100.360} = \frac{854.81}{36000}$$

```
=  854
  68 32
 ───────┬36,000
 69,174 │──
  33 1  │1,921 = f 1. 55 xr.
    77
    54
```

$$\frac{921.60}{1000} = \frac{921.6}{100} = 55,26.$$

Anmerk. Das Jahr wurde hier zu 360 Tage angenommen, weil der Kaufmann jeden Monat zu 30 Tage, das Jahr demnach zu 360 Tage annimmt. Dieß geschieht allenthalben im kaufmännischen Leben. In den sonstigen bürgerlichen Verhältnissen ist dieß wohl nicht der Fall, und man nimmt für das Jahr 365 Tage an. Das Resultat der Zinsen wird etwas kleiner werden, da der Divisor größer ist.

Obiges Beispiel.

fl 854 à 3 % in 27 Tagen.

$$\frac{854.\ 3.\ 27}{100.365} = \frac{854.81}{36500}$$

```
= 8 54
  683 2
 ------
 691,74 | 365,00
 326 7  | 1,895 = fl 1. 54 xr.
  34 74
   1 890
```

$$\frac{895.60}{1000} = \frac{895.6}{100} = 53{,}70 = 54\ xr$$

Oben kamen heraus fl 1. 55,26 xr.
Hier „ „ „ 1. 53,7 „

Der Unterschied ist also sehr unbedeutend. Derselbe kann wohl bei großen Summen und vielen Tagen beträchtlich sein, in welchem Falle im gewöhnlichen bürgerlichen Leben der Divisor 36500 beibehalten werden muß. In diesem Rechenbuche wird aber immer, da der Kaufmann nur 360 Tage für das Jahr berechnet, der Divisor 36000 angenommen werden.

Wir wiederholen also die allgemeine Formel:

$\frac{a.\ p.\ n.}{100}$ für Jahre; $\frac{a.\ p.\ n.}{1200}$ für Monate; $\left.\begin{array}{c}\frac{a.\ p.\ n.}{36000}\\ \frac{a.\ p.\ n.}{36500}\end{array}\right\}$ für Tage.

Die Anwendung mit bedeutenden Verkürzungen soll weiter unten besprochen werden.

Bei der Zinsrechnung kommen verschiedene Fälle vor:

1) Man will den Zins kennen lernen.
2) Der Zinsfuß soll ermittelt werden.
3) Das ursprüngliche Kapital soll gesucht werden.
4) Die Zeit, während welcher das Kapital ausgestanden.

ad 1) $\frac{a.\ p.\ n.}{100}$

fl. 1936 à $4\frac{1}{2}$ % auf 2 Jahre.

$$\frac{1936.\ 4\frac{1}{2}.\ 2}{100} = \frac{1936.\ 9}{100} = 174{,}24 = \text{fl. } 174.\ 14\ \text{kr.}$$

ad 2) fl. 1936 haben in 2 Jahren fl. 174,24 Zins getragen; zu welchem Zinsfuß waren sie angelegt?

Hier sagt man: Tragen fl. 1936 in 2 Jahren fl. 174,24 Zins, so tragen sie in 1 Jahre die Hälfte = fl. 87,12; die Proportion heißt demnach

$$1936 : 100 = 87{,}12 : x$$

$$x = \frac{87{,}12.100}{1936} = \frac{8712}{1936}$$

$$= 8712 \,|\, 1936$$
$$9680 \,|\, 4{,}5 = 4\frac{1}{2}\ \%$$
$$0$$

ad 3) Ein Kapital, das zu $4\frac{1}{2}$ % angelegt war, hat in 2 Jahren fl. 174,24 Zins abgeworfen; wie groß war das Kapital?

100 Kapital trägt in 1 Jahre 4,5 Zins;

x „ „ „ 2 Jahren 174,24 Zins.

Je länger ein Kapital aussteht, um einen gewissen Zins zu tragen, desto kleiner braucht es zu sein (fallend); je mehr Zins ein Kapital abwerfen soll, desto größer muß es sein (steigend).

$$\left.\begin{matrix} 2 : 1 \\ 4{,}5 : 174{,}24 \end{matrix}\right\} = 100 : x$$

$$x = \frac{1.174{,}24.100}{2.4{,}5} = \frac{1742{,}4.100}{2.45}$$

$$= \frac{174240}{90} = \frac{17424}{9}$$

$$= 17424 \,|\, 9$$
$$84 \,|\, 1936 \text{ Kapital.}$$
$$32$$
$$54$$
$$0$$

ad 4) *ƒ* 1936, die zu $4\frac{1}{2}$ % ausgeliehen waren, haben nach einer gewissen Zeit *ƒ* 174,24 Zins abgeworfen. Wie lange waren sie ausgestanden?

100 Kapital brauchen 1 Jahr um $4\frac{1}{2}$ Zins abzuwerfen, wie viel Jahre brauchen *ƒ* 1936 Kapital, um *ƒ* 174,24 Zins zu tragen?

K.	J.	Zins.
100	1	$4\frac{1}{2}$
1936	x	174,24

Je größer das Kapital ist, das einen gewissen Zins abwerfen soll, desto weniger Zeit braucht es (fallend); je mehr Zins dasselbe Kapital tragen soll, desto mehr Zeit braucht es (steigend).

$$\left.\begin{matrix} 1936 : 100 \\ 4,5 : 174,24 \end{matrix}\right\} = 1 : x$$

$$x = \frac{100.174,24.1}{1936.4,5} = \frac{100.1742,4}{1936.45}$$

$$= \frac{10.17424}{1936.45} = \frac{174240}{1936.45} = \frac{34848}{1936.9} = \frac{3872}{1936}$$

$$= 3872 \,|\, 1936 \qquad 0 \,|\, 2 \text{ Jahre.}$$

Aufgaben.

141) *ƒ* 1827 in $3\frac{1}{2}$ Jahren zu $4\frac{1}{2}$ %.
142) „ 1759 „ $2\frac{1}{4}$ „ „ $3\frac{1}{4}$ „
143) „ 754 „ $2\frac{1}{2}$ „ „ $5\frac{1}{2}$ „
144) „ 672 „ 3 Jahren und 7 Monaten zu $4\frac{1}{4}$ %.
145) „ 1189 zu 4 % vom 7. Mai bis 7. November.
146) „ 1437 in 5 Monaten zu $4\frac{1}{2}$ %.
147) „ 1819 „ $9\frac{1}{2}$ „ „ 5 „
148) „ 4713 „ 82 Tagen „ $4\frac{1}{2}$ „
149) „ 1159 vom 4. August bis 19. November zu 5 %.

150) fl 1200 vom 7. Sept. bis 13. Dezemb. zu 4½ %.
151) „ 1437 „ 4. Januar bis 13. Mai „ 4 %.
152) „ 74 in 29 Tagen zu 6 %.
153) „ 687 „ 259 „ „ 4½ %.
154) „ 1957 in 1 Jahr, 11 Monaten, 17 Tagen zu 4 %.
155) Es will Jemand sein Kapital zu 4½ % anlegen und jährlich fl 1000 Zinsen erheben; wie groß wird das Kapital sein müssen?
156) Welches Kapital bringt zu 4¾ % jährlich fl 54 Zinsen ein?
157) Wie groß ist ein Kapital, das in der nemlichen Zeit fl 32 Zinsen trägt, in welcher ein anderes zu demselben Zinsfuß fl 100 gibt?
158) Es hat Jemand für fl 38500 4½procentige Staatspapiere, die auf 4 % herabgesetzt werden; wie viel solcher Papiere muß er haben, um eben so viel Zinsen einzunehmen wie früher?
159) Wie groß muß ein Kapital sein, damit es in 119 Tagen zu 3¼ % fl 19. 30 xr Zinsen trägt?
160) Wie lange haben fl 3000 ausgestanden, welche eben so viel Zinsen brachten, als fl 795 zu gleichem Zinsfuße in 6½ Jahren?
161) Ein Kapital soll zu 4½ % so viel Zinsen bringen, als es zu 5¼ % in 11 Monaten gebracht hat; wie lange muß es ausstehen?
162) Wie lange muß ein Kapital zu 6% ausstehen, um so viel Zinsen zu geben, als es zu 4½ % in 3¼ Jahren gegeben hat?
163) Wie lange müssen fl 1380 ausstehen, wenn sie zu dem nemlichen Zinsfuße fl 320 Zinsen bringen sollen, zu welchem fl 8420 in 3¾ Jahren fl 1230 gebracht haben?
164) Zu welchem Zinsfuße stehen fl 750 aus, wenn sie jährlich fl 26. 15 xr Zinsen bringen?

165) ƒ 1000 brachten in einer gewissen Zeit zu $5\frac{1}{4}$ % ƒ 17. 30 xr Zinsen; man will aber in derselben Zeit ƒ 21 Zinsen davon einnehmen; zu welchem Zinsfuß muß man nun das Kapital anlegen?

166) Zu welchem Zinsfuße müssen ƒ 436 ausgeliehen werden, wenn sie in $2\frac{1}{2}$ Jahren ƒ 60 Zinsen bringen sollen?

167) Zu welchem Zinsfuße muß ein Kapital angelegt werden, welches in $5\frac{1}{2}$ Jahren eben so viel Zinsen bringen soll, als es in 4 Jahren zu 4 % trägt?

168) Es will Jemand von ƒ 3200 in $1\frac{1}{4}$ Jahr eben so viel Zinsen einnehmen, als ihm ƒ 6000 in $8\frac{1}{2}$ Monaten zu $4\frac{1}{2}$ % einbringen; zu welchem Zinsfuße muß er das erstgenannte Kapital ausleihen?

169) Zu welchem Zinsfuße wird ein Kapital in 15 Jahren durch die Zinsen verdoppelt?

Bei dieser Rechnung sagt man z. B. 795 Kapital soll in 15 Jahren 795 Zinsen tragen, wie viel werden 100 Kapital in 1 Jahre tragen?

$$\begin{array}{l} \text{K.} \quad \text{K.} \qquad \text{Zins Zins} \\ \left.\begin{array}{r} 795 : 100 \\ 15 : 1 \end{array}\right\} = 795 : x \end{array}$$

$$x = \frac{795.100}{795.\ 15} = \frac{100}{15} = 100 \left| \frac{15}{10 \,|\, 6\frac{2}{3}} \right. \%.$$

170) Zu welchem Zinsfuße war ein Kapital angelegt, das sich nach 20 Jahren verdoppelte?

§ 13.

Die praktische Zinsrechnung.

Die allgemeine Formel für die Zinsrechnung wurde schon angegeben und erklärt. Sie heißt:

$$\frac{a.\ p.\ n}{100} \text{ für Jahre,}$$

$$\frac{a.\ p.\ n}{100.\ 12} \text{ für Monate und}$$

$$\frac{a.\ p.\ n}{100.\ 360} \text{ für Tage.}$$

Für Jahre gibt es keine einfachere Rechnung als die, daß man Kapital × Zinsfuß × Jahre durch 100 dividirt.

Was die Berechnung nach Monaten betrifft, so soll weiter unten darüber gesprochen werden.

Am wichtigsten für den Kaufmann ist die Zinsrechnung nach Tagen, da diese gar häufig vorkömmt, indem alle 6 Monate (am 30. Juni und am 31. Dezember) der Banquier Conto-Corrent einschickt und alle Zinsen nach Tagen (jeden Monat zu 30 Tage) berechnet. Wir werden uns demnach vorerst mit den Tagen befassen.

$$\frac{a.\ p.\ n}{100.\ 360} = \frac{a.\ p.\ n}{36000.}$$

Ist der Zinsfuß p. eine Zahl, die im Nenner 36000 ohne Rest aufgeht, so kann dieses, nach der Regel über die Reduction der Brüche, geschehen, denn man dividirt Zähler und Nenner durch dieselbe Zahl. Ist diese Reduction vorgenommen, so bleibt a. n getheilt durch die reducirten 36000.

Da aber im Nenner jedenfalls noch 2 Nullen bleiben, so darf man auch diese streichen, d. h. man darf den Nenner durch 100 dividiren, was aber dann auch im Zähler geschehen muß, selbst wenn dieser keine Nullen hat.

Daß aber dadurch mit dem Werthe des Bruches nur eine kaum zu beachtende Veränderung vorgeht, werden wir nachweisen.

Man hat nun: a. n getheilt durch 100, dividirt durch die reducirten 36000, ebenfalls getheilt durch 100. Ein Beispiel wird das Gesagte deutlicher machen:

fl 896 à 6 % auf 83 Tage.

$$\frac{\overset{a.}{896}.\ \overset{p.}{6}.\ \overset{n}{83}}{100.360} = \frac{\overset{a.}{896}.\ \overset{n.}{83}}{6000}$$

$$= \begin{array}{r} 26\,88 \\ 716\,8 \\ \hline 743{,}68 \end{array}$$

$$fl\ \frac{743{,}68}{60} = 744\ xr = fl\ 12.\ 24\ xr.$$

Man hat p (6) in 36000 aufgehen lassen, und es blieb $\frac{896.83}{6000.}$ Jetzt sagt man: 896.83 = 74368, wovon man 2 Stellen streicht, was auch im Divisor 6000 geschehen muß. Es blieben endlich 743,68 Sechzigstel Gulden oder 743,68 xr, wofür man 744 xr = fl 12. 24 xr nahm.

Man sieht, daß die gestrichenen 68 selbst bei dem hohen Procentfuß 6 nur $^{68}/_{100}$ xr, also keinen ganzen Kreuzer ausmachten. Würden die 2 gestrichenen Stellen weniger als 50 ($^{1}/_{2}$ Kreuzer) sein, so würde man nichts dafür annehmen.

Wenn man Zinsen zu 6 % auf Tage zu berechnen hat, so verfahre man einfach und ohne Ansatz also:

Man multiplicire das Kapital mit den Tagen, streiche vom Producte 2 Stellen, und man hat Kreuzer.

Dieses Verfahren läßt sich auch wie folgt erklären:

fl 100 zu 6 % tragen an einem Tage einen Kreuzer; denn

$$\frac{\overset{a.}{100}.\ \overset{p.}{6}.\ \overset{n}{1}}{100.360} = {}^{6}/_{360} = {}^{1}/_{60}\ fl = 1\ xr.$$

Tragen also 100 Kapital in einem Tage einen Kreuzer, so trägt eins Kapital den 100ten Theil, und a Kapital a mal so viel; so viel trägt es in einem Tage, in n Tagen also n mal so viel; folglich $\frac{a.\ n}{100.}$

a Kapital trägt also in n Tagen: $\frac{a.\ n}{100}$ Kreuzer.

Aber nicht nur zu 6 % kann man diese Verkürzungen vornehmen, sondern auch bei andern Zinsfüßen, und man hat immer nur zu sehen, ob der Zinsfuß ohne Rest in 36000 aufgehe, oder nicht. Man sagt daher:

Zu 6 % ist der Divisor 60,
" 5 " " " " 72,
" 4 " " " " 90,
" 3 " " " " 120,
" $4^1/_2$ " " " " 80, denn

$$\frac{36000}{4^1/_2} = 72000\Big|\frac{9}{8000} = 80;$$

Da aber mit 6 % am leichtesten zu rechnen ist, indem man Kreuzer bekömmt, so wird in fast allen Fällen der Zinsfuß 6 angenommen und die Differenz abgezogen. So sind

$$5\ \% = 6\ \% - (^1/_6 \times 6\ \%)$$
$$4\ \% = 6\ \% - (^1/_3 \times 6\ \%)$$
$$3\ \% = 6\ \% - (^1/_2 \times 6\ \%).$$ Z. B.

fl 1247 à 5 % in 78 Tagen.

```
 99 76
 872 9
 972,66 |72
 252    |13,51 = fl 13. 31 xr Zinsen
  36 6
   66
```

1247 × 78 = 972,66 Kreuzer zu 6%
—($^1/_6$×6%) = 162,11

810,55 Kreuzer = fl 13. 31 xr

fl 1247 à 4 % auf 78 Tage.

```
 99 76
 872 9
 ------ |90
 972,66 |-----
  72 6  |10,80 = fl 10. 48 xr Zinsen
   66
```

und

1247 × 78 = 972,66 Kreuzer zu 6 %
—($^1/_3$×6%) = 324,22

648,44 xr = fl 10. 48 xr Zinsen.

fl 1247 à 3 % auf 78 Tage.

```
1247 × 78 = 97,266 |12,0
              1 2  |8,105 = fl 8. 6 xr Zinsen
```

und

972,66 xr zu 6 %
— ($^1/_2$ × 6 %) 486,33

486,33 xr = fl 8. 6 xr Zinsen.

Um die Tage leicht herauszufinden, mache man sich folgende 2 Täfelchen:

Januar	180	Juli	180
Februar	150	August	150
März	120	September	120
April	90	October	90
Mai	60	November	60
Juni	30	Dezember	30

Beispiele.

Es sind die Zinsen vom 23. März bis Ende Juni zu berechnen.

Man sage: März 120 — 23 = 97 Tage.

Die Zinsen vom 28. April bis Ende Juni.

April 90 — 28 = 62 Tage.
Die Zinsen vom 12. August bis Ende Dezember.
August 150 — 12 = 138 Tage.

Den Grund wird man leicht finden, wenn man von unten hinauf zählt. Z. B. Vom 12. August bis Ende Dezember:

Vom	30. Dez.	bis	1. Dez.	= 30	Tage,
„	30. Nov.	„	1. Nov.	= 30	„
„	30. Oct.	„	1. Oct.	= 30	„
„	30. Sept.	„	1. Sept.	= 30	„
„	30. Aug.	„	12. Aug.	= 18	„
				138	Tage.

Sind die Zinsen nur nach Monaten zu berechnen, so rechne man praktisch wie folgt:

Man suche die Zinsen von einem Jahre, streiche sie wieder durch und zerstreue die Monate in Jahrbrüche. Z. B.

Frs. 5387 à 5 % auf 8 Monate.

~~269,35~~	6
134,675	2
44,892	
179,567 = Frs. 179,57 Zinsen.	

Die Zinsen auf 1 Jahr machen Frs. 269,35, die man wieder streichen muß. 8 Monate = 6 + 2 Monate. 6 Monate = $^1/_2$ Jahr, also die Hälfte von Frs. 269,35 = Frs. 134,675; 2 Mt. = $^1/_3$ von 6 Monaten, also $^1/_3$ von Frs. 134,675 = Frs. 44,892.

ƒ 2743 à $4^1/_2$ % auf $7^1/_2$ Monate.

109 72	4 %	61,7175	von $^1/_2$ J.	6
13 71,5	$^1/_2$ %	10,2862	„ 1 Mt.	1
123,43,5		5,1431	„ $^1/_2$ „	— $^1/_2$
		ƒ 77,1468 = 9 ar.		

£ 74 à $3\frac{1}{2}$ % auf 9 Monate.

```
   222
    37
  ------
  2,59    6
  ------
  1,295   3
  0,6475
 --------
  1,9425           = £ 1. 18 ß 10 ₰.
      20
  --------
  18,8500 × 12
   17000
  --------
  10,2000
```

Aufgaben.

Zu 6 %.

171) ƒ 1347 auf $3\frac{1}{2}$ Jahre.
172) Frs. 2817 auf 7 Monate.
173) mß Bco. 1837 v. 17. Aug. bis 31. Dez.
174) £ 57 v. 19. Mai bis 30. Juli.
175) ƒ n. ö. W. 1197 auf $9\frac{1}{2}$ Monate.
176) ƒ 4713 v. 7. Februar bis 30. Juni.
177) Rℓ. 1217 v. 28. Mai bis 30. Juni.

Zu 5 %.

178) ƒ 2537 v. 13. Januar bis 26. Mai.
179) Rℓ. 219 v. 18. März bis 30. September.
180) ƒ 1836 auf 10 Monate.
181) „ 2219 „ $7\frac{1}{2}$ „
182) £ 83 „ $10\frac{1}{2}$ „
183) „ 79 „ $5\frac{1}{2}$ „
184) „ 77 „ 83 Tage.
185) ƒ 1113 v. 16. Februar bis 13. September.
186) „ 1815 „ 19. Mai bis 11. November.

Zu 4 %.

187) ƒ 1417 vom 1. Januar bis 30. Juni.
188) „ 2816 „ 17. " " 30. "
189) „ 8536 „ 3. Mai " 30. "
190) „ 1119 „ 17. August „ 30. Dezember.
191) „ 887 „ 13. " " 30. "
192) „ 8516 „ 27. September bis 30. Dezember.
193) „ 4719 „ 13. October " 30. "
194) „ 1414 „ 19. " " 30. "

Z 4½ %.

195) Rℓ. 1857 auf 1 Jahr 7 Monate.
196) „ 1519 „ 6½ Monate.
197) „ 1737 „ 83 Tage.
198) „ 1896 „ 146 Tage.
199) £ 88 auf 29 Tage.
200) „ 77 „ 84 „
201) „ 53 „ 117 „
202) „ 19 „ 123 „

Zu 3 %.

203) ƒ 2216 auf 27 Tage.
204) „ 1818 „ 83 "
205) „ 1927 „ 94 "
206) „ 1119 „ 112 "
207) „ 9114 „ 126 "
208) „ 884 „ 37 "
209) „ 796 „ 84 "
210) „ 976 „ 92 "

§ 14.

Die Discontrechnung.

Bei der Discontrechnung wird gefragt, wie viel eine Summe, welche nach einer gewissen Zeit zahlbar ist, jetzt werth sei. Im kaufmännischen Leben ist es üblich, dem Käufer einer größern Partie Waare, wenn er sogleich bezahlt, einen Nachlaß, Rabatt zu gestatten. Gewöhnlich werden die Verkäufe großer Mengen so abgeschlossen, daß der Betrag erst in 2—3 Monaten entrichtet zu werden braucht. Beim Abschluß des Geschäftes wird mündlich bedungen und auch in die Factura gesetzt: „Ziel 2 Monate oder 2 % Sconto", d. h. der Käufer hat die Wahl, mit der Zahlung entweder 2 Monate zu warten, oder sie sogleich zu leisten, in welch letzterm Falle er 2 % des Kaufpreises abziehen darf. — Welchen Zweck befolgt wohl der Verkäufer bei diesem Zugeständniß? warum will er beim sofortigen Empfang des Geldes 2 % nachlassen? etwa deshalb, um der Furcht enthoben zu sein, der Käufer möchte später nicht bezahlen? Diese Beruhigung wäre zu theuer erkauft, und wenn er eine solche Furcht hegte, so hätte er wohl das Geschäft gar nicht abgeschlossen.

Der Nachlaß wird deshalb bewilligt, weil der Verkäufer das heute erhaltene Geld auf die Zeit, um die er es früher erhält, so verwenden kann, daß es ihm mindestens so viel trägt, als er nachgelassen hat. Das liegt schon in den Worten: „Ziel 2 Monate, oder 2 % Sconto." „Es ist mir einerlei" will der Verkäufer damit sagen, „ob ich das Geld in 2 Monaten ohne Abzug, oder heute schon mit einem Abzug von 2 % Sconto erhalte."

Ist es ihm aber einerlei, so muß er durch die Verwendung des Geldes während der 2 Monate das wieder gewinnen, was er heute nachgelassen hat.

Sehen wir nun, wie es bei den Kaufleuten mit diesem Sconto gehalten wird.

A. verkauft an B. für ƒ 800 Waare, zahlbar in 2 Monaten, oder sogleich mit Abzug von 2 % Sconto. B. bezahlt sogleich und zieht 2 % = ƒ 16 ab. A. begnügt sich damit, nimmt die ƒ 784, legt sie zu demselben Procentfuß 2 an und erhält (da die Zeit, die für A. und B. dieselbe ist, nicht in den Ansatz zu kommen braucht)

$$\frac{784.2}{100} = 15{,}68 \text{ Zinsen.}$$

Schlägt er diese zu seinen ƒ 784, so hat er (ƒ 784 + ƒ 15,68) = ƒ 799,68 = 41 xr. Er verliert demnach 19 xr, was offenbar bei der Gestattung des Abzugs nicht in seiner Absicht lag.

Wir wollen ein ganz einfaches Beispiel annehmen:

A. verkauft an B. für ƒ 100 Waare, Ziel 2 Monate oder 2 % Sconto. B. bezahlt sogleich und zieht ƒ 2 ab. A. legt die ƒ 98 auf dieselbe Zeit zu 2 % an und erhält

$$\frac{98.2}{100} = ƒ\ 1{,}96$$

und (98 + 1,96) = 99,96 = ƒ 99. $57^{6}/_{10}$ xr; er verliert demnach $2^{4}/_{10}$ xr.

Bei der Berechnung des Sconto's auf diese Weise ist der Verkäufer offenbar jedesmal im Nachtheil, und dennoch ist es üblich, den Sconto so, und nicht anders abziehen zu lassen.

Was ist aber eigentlich der Sinn des Sconto's? wie soll gerechnet werden, damit keiner der Betheiligten einen Nachtheil hat? Nur auf die Weise, daß die Procente auf Hundert, und nicht von Hundert genommen werden.

Wenn nemlich ein Kapital, das erst später zu bezahlen wäre, heute schon abgetragen wird, so gebührt dem Zahlenden ein Nachlaß. Ist dieser Nachlaß, wie das gewöhnlich der Fall ist, nach Procenten angegeben, so nehme man an, der Schuldner habe das Kapital + Procente (letztere als Zinsen) nach

Ablauf dieser Zeit zu entrichten; da er aber seine Schuld heute schon abträgt, so müssen ihm ganz natürlich die Zinsen nachgelassen werden.

Obiges Beispiel.

ƒ 800 mit 2 % Sconto oder Ziel 2 Monate.

Berechnung.

Man nimmt an, der Käufer habe die ƒ 800 in 2 Monaten verzinslich zu entrichten, d. h. für je ƒ 100, die er schuldet, müsse er nach 2 Monaten ƒ 102 bezahlen. Da er aber heute schon bezahlt, so darf er diese ƒ 2 abziehen. Nun entsteht die Frage:

Wenn er für ƒ 102 heute ƒ 2 abziehen darf, wie viel darf er von ƒ 800 abziehen?

$102 : 800 = 2 : x$

$$x = \frac{800.2}{102} = 800 | 51$$

290 | 15,68627451
350
440
320
140
380
230
260
50

und

ƒ 800 — ƒ 15,68627451
= 784,31372549

So viel beträgt die Nettobezahlung.

Legt nun der Verkäufer diese ƒ 784,31372549 zu 2% an, so erhält er in derselben Zeit:

$$\frac{784{,}31372549.2}{100} = 15{,}6862745098$$

und ƒ 784,31372549
\+ 15,6862745098

ƒ 799,9999999998 = ƒ 800. —

Das nennt man Procente auf Hundert, wie eigentlich der Sconto berechnet werden sollte.

2 % Sconto von fl 100. —

$$102 : 100 = 2 : x \qquad x = \frac{200}{102}$$

200	102
980	1,960784
620	
800	
860	
440	

und 100 — 1,960784
= fl 98,039216.

Diese zu 2 % angelegt, geben:

$$\frac{98,039216.2}{100} = 1,96078432$$

und fl 98,039216
+ 1,96078432
fl 100,00000032.

Die unbedeutenden Differenzen bei diesen beiden Rechnungen entstehen von den unendlichen Decimalbrüchen.

Wenn auch die Zeit in Betracht zu ziehen ist, so muß immer (das Kapital möge heißen, wie es wolle) zuerst der Sconto oder Discont von 100 berechnet werden. Z. B. Wie viel beträgt der Discont von fl 1500 zu 4 % auf 60 Tage?

Man rechnet gewöhnlich:

$$\left.\begin{matrix} 100 : 1500 \\ 360 : 60 \end{matrix}\right\} = 4 : x$$

$$x = \frac{1500.60.4}{100.360} = \frac{15.4}{6} = 60 \mid 6 \quad fl\ 10. —$$

Der Verkäufer bekömmt fl 1500 — 10 = fl 1490. Legt er diese fl 1490 à 4 % auf 60 Tage an, so erhält er:

$$\left.\begin{matrix} 100 : 1490 \\ 360 : 60 \end{matrix}\right\} = 4 : x$$

$$x = \frac{1490.60.4}{100.360} = \frac{149.4}{10.6} = \frac{596}{60}$$

= 59,6	6,0
56	9,933 . . . .
20	
20	

= fl 9. 56 kr. Er verliert 4 kr.

Wird aber der Discont auf 100 gerechnet, so heißen die Ansätze:

I. $360 : 60 = 4 : \mathfrak{X}$

$$\mathfrak{X} = \frac{60.4}{360} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

100 Kapital beträgt in 60 Tagen an Zinsen ƒ $^2/_3$.

II. $100^2/_3 : 1500 = {}^2/_3 : \mathfrak{X}$

$$\mathfrak{X} = \frac{1500.{}^2/_3}{100^2/_3} = \frac{1500.2.3}{302.3}$$

$$= \frac{1500}{151} = 1500 \,|\, 151$$

```
1500 | 151
1410 | 9,93377....
 510
  570
  1170
  1130
```

und $1500 - 9{,}93377$
$= 1490{,}06623$

Wenn nun diese ƒ 1490,06623 auf 60 Tage zu 4 % angelegt werden, so geben sie:

$$\frac{1490{,}06623.60.4}{100.360} = \frac{1490{,}06623.4}{600}$$

$$= 1490{,}06623 \,|\, 150$$

```
1490,06623 | 150
1400       | 9,93377....
  5 06
   566
   1162
    1123
```

und ƒ 1490,06623
+ 9,93377
ƒ 1500,00000

Sconto und Discont sind wohl dem Sinne nach gleichbedeutend, denn beide bezeichnen einen Abzug für zu früh geleistete Zahlungen. Man versteht aber gewöhnlich unter Sconto einen Abzug für zu früh geleistete Waarenzahlung, während Disconto bei Wechseln angewendet wird. Einen Wechsel discontiren heißt, sich für einen später fällig werdenden Wechsel die Zahlung von Jemanden (einem Banquier oder einem Kaufmann, aber nicht vom Bezogenen) früher leisten lassen, einen Wechsel verkaufen. Z. B.

Ein Wechsel, der am 13. August fällig ist und auf ƒ 1740 lautet, soll mit 6 % pro anno am 26. Mai discontirt werden. Was beträgt der Discont und was die Baarzahlung?

Gewöhnlich wird von Hundert gerechnet und gesagt:

Vom 26. Mai bis 13. August = 77 Tage.

$$\left.\begin{matrix} 100 : 1740 \\ 360 : \quad 77 \end{matrix}\right\} = 6 : x$$

$$x = \frac{1740.77.6}{100.360} = \frac{174.77}{600}$$

```
  12 18
 121 8
 ------|6,00
 133,98|----
  13   |22,33 = ƒ 22. 20 kr.
   19
   18
```

Der Discont beträgt ƒ 22. 20 kr. und die Baarzahlung (1740 — ƒ 22. 20 kr.) ƒ 1717. 40 kr.

Wenn der Verkäufer des Wechsels diese ƒ 1717. 40 kr. = ƒ 1717,66 auf 77 Tage zu 6 % anlegt, so wird er an Zinsen erhalten:

$$\left.\begin{matrix} 100 : 1717{,}66 \\ 360 : \quad 77 \end{matrix}\right\} = 6 : x$$

$$x = \frac{1717{,}66.77.6}{100.360} = \frac{1717{,}66.77}{6000}$$

```
= 12 02362
 120 2362
 ----------|6,000
 132,25982 |-----
  12       |22,0433 = ƒ 22. 3 kr.
   2 5
    19
     18
```

Er verliert demnach 17 kr.

Berechnet man aber den Discont auf 100, so heißt der Ansatz:

I. Zuerst den Discont vom Kapital 100.

$360 : 77 = 6 : x$

$$x = \frac{77.6}{360} = \frac{77}{60} = 77 \text{ xr} = f\ 1.17 \text{ xr.}$$

```
= 7,7|6,0
  1 7|1,28333 . . . .
    50
     20
      20
       20
```

II. $101,28333 : 1740 = 1,28333 : x$

$$x = \frac{1740.1,28333}{101,28333}$$

```
= 128333
   898331
  513332
 223299420|10128333
  20732760|22,047006 . . . .
   47609400
    70960680
    00062349000
```

Der Discont beträgt *f* 22,047006 und *f* 1740 — 22,047006 = *f* 1717,952994.

Diese *f* 1717,952994 zu 6 % auf 77 Tage:

$$\left.\begin{array}{l}100 : 1717,952994 \\ 360 : 77\end{array}\right\} = 6 : x$$

$$x = \frac{1717,952994.6.77}{100.360} = \frac{1717,952994.77}{6000}$$

```
= 1717952994.77 =  12025670958
                   12025670958
                  132282380538
```

```
132,282380538|6,000
 12           |22,047063423
  28
   42
    38
     20                     und 1717,952994
      25                      + 22,047063423
       13                    ------------------
        18                   fl 1740,000057423
```

Die unbedeutende Differenz entsteht durch die unendlichen Decimalbrüche.

Aufgaben.

211) Wie viel beträgt der Discont von einem Wechsel, der auf fl 1285 lautet, am 17. December fällig ist und am 26. April mit 4 % p. a. discontirt werden soll?

212) Ein Wechsel mit fl 3580 soll mit 5 % discontirt werden. Wie viel wird netto bezahlt werden müssen, wenn er statt am 26. Mai schon am 13. Februar bezahlt wird?

213) fl 4628 werden zu 5 % discontirt. Sie sind am 19. August fällig und werden am 28. Juli bezahlt. Was beträgt der Discont?

214) fl 1438 werden am 27. Mai zu 6 % discontirt, sind aber erst am 14. Juli fällig. Was beträgt der Discont?

215) Wie viel beträgt der Discont, wenn ein zu 5 % discontirtes Kapital mit fl 4739 vom 12. Januar bis 26. März berechnet wird?

216) Der Discont von 100 zu $4\frac{1}{2}$ % für fl 3748 vom 19. Mai bis 26. Juli.

217) Für obigen Wechsel der Discont auf 100.

218) Der Discont von einem Wechsel von fl 2880 zu 6 % vom 13. Juli bis 7. August; Discont von 100.

219) Für obigen Wechsel der Discont auf 100.

220) Ein Wechsel im Betrage von fl 748 wird am 13.

Februar mit 4 % p. a. discontirt. Wie viel muß netto dafür bezahlt werden, wenn der Wechsel am 7. April fällig ist? Discont von 100.

221) Für obigen Wechsel die Baarzahlung bei Berechnung auf 100.

222) Am 17. Dezember 1863 werden ƒ 940 zu 6 % discontirt. Wie viel beträgt die Baarzahlung, wenn das Kapital am 29. Januar 1864 bezahlt werden soll? Discont von 100.

223) Wie groß wird das Nettokapital sein, wenn der Discont auf 100 berechnet wird?

224) Am 14. September werden ƒ 530 zu 6 % discontirt. Die Zahlung sollte erst am 9. November erfolgen. Wie viel darf man abziehen? Discont von 100.

225) Obiger Betrag bei Discont auf 100.

---

§ 15.

Die Termin-Rechnung.

Bei der Discontrechnung wird gefragt, wie groß der Abzug von einem Kapital sein dürfe, das erst später fällig ist, aber heute schon bezahlt werden soll. Bei der Termin-Rechnung aber soll ermittelt werden, wann ein Kapital ganz bezahlt werden müsse, wenn bedungen war, daß es in gewissen Zeiten, theilweise, in Raten, bezahlt werden solle. Z. B.

ƒ 5000 sollen in 5 gleichen Terminen à ƒ 1000 nach 3, 4, 5, 6 und 7 Jahren bezahlt werden. Wenn nun der Schuldner den ganzen Betrag auf einmal bezahlen will, wann muß dieß geschehen, ohne daß Jemand einen Nachtheil dabei hat?

Es soll der mittlere Zahlungstermin gesucht wer-

den, was dadurch geschieht, daß man das arithmetische Mittel sucht und sagt:

$$\frac{3+4+5+6+7}{5} = 25 \Big| \frac{5}{5 \text{ Jahre}}$$

Nach 5 Jahren können die fl 5000 bezahlt werden, ohne daß weder der Schuldner noch der Gläubiger einen Nachtheil hat.

Beweis.

Man nehme einen beliebigen Zinsfuß, z. B. 4 % an.

fl 1000	in 3	Jahren	à 4 %	tragen	fl	120. —
„ 1000	„ 4	„	„ 4 „	„	„	160. —
„ 1000	„ 5	„	„ 4 „	„	„	200. —
„ 1000	„ 6	„	„ 4 „	„	„	240. —
„ 1000	„ 7	„	„ 4 „	„	„	280. —

fl 5000 tragen in obigen Terminen fl 1000 Zins.

und fl 5000 à 4 % in 5 Jahren tragen ebenfalls:

$$\frac{5000.4.5}{100} = 50.20 = \text{fl } 1000 \text{ Zins.}$$

Bei der Terminrechnung kommen folgende 4 Fälle vor:

a. die Kapitalien sind unverzinslich und gleich groß;
b. die Kapitalien sind unverzinslich und ungleich groß;
c. die Kapitalien sind verzinslich und gleich groß und
d. die Kapitalien sind verzinslich und ungleich groß, auch ist der Zinsfuß ungleich groß.

ad a.

Welches ist die gemeinschaftliche Verfallzeit von folgenden 5 Wechseln, jeder von fl 500, welche alle am 20ten August ausgestellt sind und wovon der erste 1 Monat dato, der zweite Ende September, der dritte auf 15. October, der vierte 2 Monate dato und der fünfte 3 Monate dato lautet?

Zuerst muß die Verfallzeit aller Wechsel ermittelt werden, d. h. man muß untersuchen, wie viele Tage ein jeder Wechsel

noch zu laufen hat. Um diese Tage zu finden, kann man beliebig den Ausstellungstag, den Verfalltag des am frühesten fälligen Wechsels, oder auch einen andern Tag annehmen.

Die Verfalltage sind:

Vom 1ten Wechsel der 20. September,
" 2ten " " 30. "
" 3ten " " 15. October,
" 4ten " " 20. "
" 5ten " " 20. November.

Zu laufen haben sie noch:

1) Vom Ausstellungstage, dem 20. August anfangend:

Der erste 30 Tage,
" zweite 40 "
" dritte 55 "
" vierte 60 "
" fünfte 90 "
275 Tage.

Da es 5 Wechsel sind, so ist das arithmetische Mittel, der mittlere Zahlungstermin aller Wechsel:

275 | 5
25 | 55 Tage, und

zum 20. August noch 55 Tage = 15. October als mittlerer Zahlungstermin.

2) Vom Verfalltag des am frühesten fälligen Wechsels, vom 20. September anfangend.

Der erste hat zu laufen 0 Tage,
" zweite " " " 10 "
" dritte " " " 25 "
" vierte " " " 30 "
" fünfte " " " 60 "
125 Tage

und 125 : 5 = 25 Tage. Zum 20. September noch 25 Tage = 15. October, wie oben.

3) Von einem beliebigen Tage, z. B. Ende August anfangend.

Der erste	hat zu laufen	20 Tage,
„ zweite	„ „ „	30 „
„ dritte	„ „ „	45 „
„ vierte	„ „ „	50 „
„ fünfte	„ „ „	80 „
		225 Tage,

und 225 : 5 = 45 Tage. Zum 30. August noch 45 Tage = 15. October wie oben.

Wenn man die Zinsen, z. B. von Ende August anfangend bis zum 15. October, dem gemeinschaftlichen Verfalltag, zu irgend einem Zinsfuß auf die ganze Summe aller Wechsel berechnet, so werden sie eben so viel betragen, als wenn man sie auf jeden einzelnen Wechsel bis zu seinem Verfalltage berechnet und dann addirt.

ad b.

Welches ist die gemeinschaftliche Verfallzeit folgender Kapitalien:

ƒ 800, fällig in 4 Monaten,
„ 1350, „ „ 5 „
„ 1800, „ „ 7 „
ƒ 1950, fällig in 9 Monaten und
ƒ 2000, fällig in 12 Monaten?

ƒ 800 × 4	= ƒ 3200	in 1 Monat,
„ 1350 × 5	= „ 6750	„ 1 „
„ 1800 × 7	= „ 12600	„ 1 „
„ 1950 × 9	= „ 17550	„ 1 „
„ 2000 × 12	= „ 24000	„ 1 „
ƒ 7900 in obigen Terminen	= ƒ 64100	in 1 Monat.

$$641{,}00 \Big| \frac{79{,}00}{8^9/_{79}} \text{ Monate } \frac{9.30}{79} = 270 \Big| \frac{79}{3}$$
$$9 \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad 33$$

= 8 Monate und 3 Tage.

Erklärung.

ƒ 800 tragen in 4 Monaten gerade so viel, als ƒ 3200 in 1 Monate; denn nimmt man z. B. 5 % an, so heißt der Ansatz:

$$\frac{800.5.4}{100.12} = \frac{8.5}{3} = \frac{40}{3} = ƒ\ 13^1/_3 \text{ Zins,}$$

und

$$\frac{3200.5.1}{100.12} = \frac{32.5}{12} = \frac{8.5}{3} = ƒ\ 13^1/_3 \text{ Zins.}$$

Dasselbe ist auch bei den andern 4 Kapitalien der Fall. Man hat nun ƒ 7900, die in einem Monate gerade so viel Zinsen tragen, als alle Kapitalien zusammen in den bei ihnen angegebenen Monaten.

ƒ 7900 tragen demnach in den angegebenen Monaten gerade so viel, als ƒ 64100 in einem Monate.

Brauchen aber ƒ 64100 Kapital zur Erzielung eines gewissen Zinses einen Monat, so braucht ein Gulden umgekehrt 64100mal so viel Zeit, ƒ 7900 aber nur den 7900ten Theil; denn

Kap.		Mt.
64100	braucht zu einem gewissen Zins	1
7900		X

Je kleiner das Kapital, desto mehr Zeit braucht es zur Erzielung desselben Zinses; folglich:

$$7900 : 64100 = 1 : X$$

$$X = \frac{64100.1}{7900} = 641 \Big| \frac{79}{8^9/_{79}} \text{ Mt., wie oben.}$$

Folgende Rimessen sollen unterm Datum des Empfanges, den 20. März, an einem gemeinschaftlichen Verfalltage gutgeschrieben werden:

ƒ 500 vom 1. Februar 2 Monate Dato,
„ 360 vista,
„ 620 vom 20. Februar 6 Wochen Dato, und
„ 850 pr. Mitte April.

Der	1te	Wechsel ist fällig am	1ten April,
„	2te	„ „ „ „	20ten März,
„	3te	„ „ „ „	5ten April,
„	4te	„ „ „ „	15ten „

Sie haben daher zu laufen:

1) Vom frühesten Verfalltag, den 20. März:

ƒ 500	. . 11 Tage	=	5500	einen Tag,
„ 360	. . 0 „	=	0	„ „
„ 620	. . 15 „	=	9300	„ „
„ 850	. . 25 „	=	21250	„ „
ƒ 2330	in obigen Tagen	=	36050	in einem Tage.

3605,0 | 233,0
1275 | 15,47 = 16 Tage.
1100
1680

Zum 20. März noch 16 Tage = 6. April als mittler Verfalltag.

2) Von einem willkürlichen Tage, z. B. dem 12. März anfangend.

ƒ 500	auf 19 Tage	=	ƒ 9500	auf 1 Tag,
„ 360	„ 8 „	=	„ 2880	„ 1 „
„ 620	„ 23 „	=	„ 14260	„ 1 „
„ 850	„ 33 „	=	„ 28050	„ 1 „
ƒ 2330	in obigen Tagen	=	ƒ 54690	in 1 Tag.

5469,0 | 233,0
809 | 23,47 = 24 Tage.
1100
1680

Zum 12. März noch 24 Tage = 6. April als mittler Zahlungstermin, wie oben.

ad c.

Welches ist die mittlere Verfallzeit und der mittlere Zinsfuß von 4 gleich großen Kapitalien, welche zu 4, 5, $5\frac{1}{2}$ und $6\frac{1}{2}$ % ausstehen und nach 9, 7, 6 und 4 Monaten fällig sind?

9 Monate à 4 %	. . . . . .	= 36 Mk.	1 %
7 " " 5 "	. . . . . .	= 35 "	1 "
6 " " $5\frac{1}{2}$ %	. . . . .	= 33 "	1 "
4 " " $6\frac{1}{2}$ "	. . . . .	= 26 "	1 "
26 Monate zu obigen Procentfüßen		= 130 Mk.	zu 1 %

und 130|26
0|5 % mittler Zinsfuß.

Erklärung.

Ein Kapital, das auf 9 Monate zu 4 % ausgeliehen ist, wird gerade so viel Zinsen tragen, als wenn es auf 36 Monate zu 1 % ausgeliehen wäre; denn

$$\begin{array}{ccc} ƒ. & M. & \% \\ 100 & 9 & 4 \end{array} = \frac{100.4.9}{100.12} = \frac{9}{3} = ƒ\ 3 \text{ Zins.}$$

und

$$\begin{array}{ccc} ƒ. & M. & \% \\ 100 & 36 & 1 \end{array} = \frac{100.1.36}{100.12} = \frac{9}{3} = ƒ\ 3 \text{ Zins.}$$

Um von einem gewissen Kapital 1 Zins zu erhalten, braucht man also 130 Monate; wie groß muß der Zinsfuß sein, wenn man denselben Zins schon in 26 Monaten erzielen will?

Monate	Zins
130	1
26	X

Je kürzer die Zeit ist, nach der man denselben Zins erhalten will, desto größer muß der Zinsfuß sein; folglich:

$$26 : 130 = 1 : x$$

$$x = \frac{130.1}{26} = 130 \,|\, 26 \quad 0 \,|\, 5\ \%\ \text{mittler Zinsfuß.}$$

Der mittlere Zinsfuß ist also 5 %. Der Mittel-Zahltag wird durch das arithmetische Mittel gefunden.

26 Monate : 4 = $6\frac{1}{2}$ Monate.

In $6\frac{1}{2}$ Monaten können demnach obige Zahlungen mit 5 % Zinsen geleistet werden.

Beweis.

fl 100 in 9 M. zu 4 % geben:

$$\frac{9.4}{12} = \frac{36}{12} \ldots\ldots = \text{fl } 3 \quad \text{Zins,}$$

fl 100 in 7. M. à 5 % geben:

$$\frac{7.5}{12} = \frac{35}{12} \ldots\ldots = \text{fl } 2\tfrac{11}{12} \text{ Zins,}$$

fl 100 in 6 M. à $5\frac{1}{2}$ % geben:

$$\frac{6.5\frac{1}{2}}{12} = \frac{33}{12} \ldots\ldots = \text{fl } 2\tfrac{3}{4} \text{ Zins,}$$

fl 100 in 4 M. à $6\frac{1}{2}$ % geben:

$$\frac{4.6\frac{1}{2}}{12} = \frac{26}{12} \ldots\ldots = \text{fl } 2\tfrac{1}{6} \text{ Zins,}$$

$$\text{fl } 10\tfrac{5}{6} \text{ Zins,}$$

und fl 400 à 5 % in $6\frac{1}{2}$ Monaten geben ebenfalls:

$$\frac{400.5.6\frac{1}{2}}{100.12} = \frac{4.5.13}{12.2} = \frac{5.13}{3.2} = \frac{65}{6} = \text{fl } 10\tfrac{5}{6} \text{ Zins.}$$

ad d.

Nach welcher Zeit und zu welchem gemeinschaftlichen Zinsfuße können nachstehende Kapitalien auf einmal bezahlt werden:

ƒ 2000, die noch 2 Jahre mit 3½ % zu laufen haben,
„ 1500, „ „ 3 „ „ 4 „ „ „ „
„ 1000, „ „ 4 „ „ 4½ „ „ „ „
„ 500, „ „ 5 „ „ 5 „ „ „ „

Man sage:

ƒ2000 à 3½ % = 7000 à 1 %, u. ƒ7000 in 2 J. = 14000 in 1 J.
„ 1500 „ 4 „ = 6000 „ 1 „ „ „ 6000 „ 3 „ = 18000 „ 1 „
„ 1000 „ 4¼ „ = 4500 „ 1 „ „ „ 4500 „ 4 „ = 18000 „ 1 „
„ 500 „ 5 „ = 2500 „ 1 „ „ „ 2500 „ 5 „ = 12500 „ 1 „

ƒ5000 dividirt in 20000 = 4 % u. 20000 divid. in 62500
= 3⅛ Jahre.

d. h. ƒ 2000 zu 3½ % = ƒ 7000 zu 1 %, und ƒ 7000 auf 2 Jahre = ƒ 14000 auf 1 Jahr.

Es sind demnach:

ƒ 5000 zu X % = ƒ 20000 zu 1 %, und 20000 : 5000 = 4 %; ferner: ƒ 20000 in X Jahren = ƒ 62500 in 1 Jahre, und 62500 : 20000 = 3⅛ Jahre.

Obige Rechnung kann auch so ausgeführt werden:

2000 auf 2 J. = 4000 auf 1 J. u. ƒ 4000 à 3½ % = 14000 à 1 %,
1500 „ 3 „ = 4500 „ 1 „ „ „ 4500 „ 4 „ = 18000 „ 1 „
1000 „ 4 „ = 4000 „ 1 „ „ „ 4000 „ 4½ „ = 18000 „ 1 „
500 „ 5 „ = 2500 „ 1 „ „ „ 2500 „ 5 „ = 12500 „ 1 „

5000 divid. in 15000 = 3 J. u. 15000 divid. in 62500
= 4⅙ %.

Nach dem ersten Verfahren erhält man 4 % und 3⅛ J.; nach dem zweiten 4⅙ % und 3 Jahre.

Es ist aber ganz einerlei, wie folgende Berechnung zeigen wird.

ƒ 2000 zu 3½ % in 2 Jahren = ƒ 140 Zinsen,
„ 1500 „ 4 „ „ 3 „ = „ 180 „
„ 1000 „ 4½ „ „ 4 „ = „ 180 „
„ 500 „ 5 „ „ 5 „ = „ 125 „

ƒ 625 Zinsen,

und fl 5000 zu 4 % in $3\frac{1}{8}$ Jahren

$$= \frac{5000.4.3\frac{1}{8}}{100} = \frac{5000.4.25}{800} = \frac{5000}{8} = fl\ 625 \text{ Zinsen;}$$

ferner: fl 5000 zu $4\frac{1}{6}$ % in 3 Jahren

$$= \frac{5000.4\frac{1}{6}.3}{100} = \frac{50.25.3}{6} = 25 \times 25$$

$$= 125$$
$$50$$
$$fl\ 625 \text{ Zinsen.}$$

In manchen Gegenden kommt es vor, daß bei Güterversteigerungen die Termine unverzinslich zu entrichten sind. In diesem Falle fragt es sich, wie viel der Steigerer nachgelassen bekomme, wenn er sogleich bezahlt?

Es werden z. B. für fl 4000 Güter versteigert, zahlbar in 4 gleichen Terminen ohne Zinsen. Wie viel wird der Steigerer nachgelassen bekommen, wenn er sogleich bezahlt?

Hier ist dieselbe Frage zu erwägen, die schon bei der Discontrechnung erwähnt wurde, nemlich: zu welchem Zwecke versteht sich der Versteigerer zu einem Nachlasse? Offenbar will er das sogleich erhaltene Geld anlegen und damit so viel gewinnen, als er nachgelassen hat.

Nehmen wir nun für beide Theile den Landesfuß 5 % an. Unrichtig wäre es, wenn die Berechnung so gemacht würde:

Der Steigerer zahlt zu früh:

fl 1000 um 1 Jahr; es gebührt ihm daher ein Nachlaß von . . . . . . fl 50. —

fl 1000 um 2 Jahre; es müssen ihm vergütet werden . . . . fl 100. —

fl 1000 um 3 Jahre . . . . fl 150. —

fl 1000 um 4 Jahre . . . . fl 200. —

Er bekäme nachgelassen fl 500. —

und würde demnach bezahlen: fl 4000 — fl 500 = fl 3500. —

Wenn nun der Versteigerer diese ƒ 3500 verzinslich anlegte, so würde er an Zinsen erhalten:

Nach dem 1ten Jahre:

$\frac{3500.5}{100}$ . . . . = ƒ 175

Nach dem 2ten Jahre:

$(3500 + 175) = \frac{3675.5}{100}$ . . . = ƒ 183,75

Nach dem 3ten Jahre:

$(3675 + 183{,}75) = \frac{3858{,}75.5}{100}$. = ƒ 192,9375

Nach dem 4ten Jahre:

$(3858{,}75 + 192{,}9375) = \frac{4051{,}6875.5}{100}$ = ƒ 202,584375

ƒ 754,271875

Er hätte also nach 4 Jahren:

An Kapital . . . . . . ƒ 3500. —
„ Zinsen . . . . . . ƒ 754,272

Zusammen ƒ 4254,272

Wenn er aber, wie es bei der Versteigerung bedungen war, jährlich ƒ 1000 bekömmt und diese verzinslich anlegt, so erhält er:

Nach dem 1ten Jahre: Kapital ƒ 1000. Zinsen ƒ 00
„ „ 2ten „ „ ƒ 1000
und Zinsen von ƒ 1000 . . „ ƒ 50. —
Nach dem 3ten Jahre: Kapital ƒ 1000
und Zinsen von ƒ 2050 . . „ ƒ 102,5
Nach dem 4ten Jahre: Kapital ƒ 1000
und Zinsen von ƒ 3152,5 . . „ ƒ 157,625

Er erhält an Zinsen ƒ 310,125
und Kapital . . . ƒ 4000,000

Er hat nach 4 Jahren . ƒ 4310,125

Im letztern Falle hat er nach 4 Jahren ƒ 4310,125
„ erstern „ „ „ „ 4 „ ƒ 4254,272

Er verliert demnach durch den bewilligten Nachlaß ƒ 55,853

Wie soll aber gerechnet werden, damit weder der Steigerer, noch der Versteigerer einen Nachtheil hat?

Vorerst suche man den mittlern Zahlungstermin:

Die Zahlungen sollen geleistet werden nach 1, 2, 3, 4 Jahren.

1
2
3
4
―――
10 : 4 = $2\frac{1}{2}$ Jahre sind der mittlere Zahlungstermin.

Hierauf suche man zuerst den Discont von ƒ 100 Kapital, wobei man einen beliebigen oder einen unter beiden Betheiligten vereinbarten Zinsfuß, etwa 4 %, annimmt.

I. $1 : 2\frac{1}{2} = 4 : x$

$$x = \frac{5.4}{2} = \frac{20}{2} = \text{ƒ } 10 \text{ Discont von ƒ } 100$$

und

II. $110 : 4000 = 10 : x$

$$x = \frac{4000.1}{11} = 4000 \mid 11$$

70 | 363,636 . . . .
40
70
40
70

Der Steigerer hat zu bezahlen
ƒ 4000 — ƒ 363,636
= ƒ 3636,364.

Legt der Versteigerer diese ƒ 3636,364 zu 4 % auf $2\frac{1}{2}$ Jahre an, so erhält er an Zinsen:

$$\left.\begin{matrix} 100 : 3636{,}364 \\ 1 : 2{,}5 \end{matrix}\right\} = 4 : x$$

$$x = \frac{3636{,}364.2{,}5.4}{100} = \frac{3636364.25.4}{1000000}$$

$$= \frac{3636364.100}{1000000} = \frac{3636364}{10000} = \text{ƒ } 363{,}6364$$

Er erhielt vom Steigerer *fl* 3636,364
und an Zinsen . . . „ 363,6364

im Ganzen . . *fl* 4000,0004

Nicht nur bei Güterversteigerungen findet diese Rechnung ihre Anwendung, sondern auch bei Güterverpachtungen, wo sie sehr häufig vorkömmt. Es werden z. B. mehre Güter auf 9 Jahre unter der Bedingniß verpachtet, daß jährlich *fl* 50 für Pacht bezahlt werden sollen. Wie viel wird dem Pächter nachgelassen werden können, wenn er den ganzen Pacht von den 9 Jahren sogleich bezahlen will? Gewöhnlich rechnet man so, daß man von jedem Jahre die Zinsen zu 5 % von *fl* 50 sucht und sie dann vom Kapital abzieht. Man sagt:

Die ersten *fl* 50 zahlt er zu früh um 1 Jahr, es gebührt ihm daher ein Nachlaß von

$\frac{50.5}{100}$ . . . . . = *fl* 2,5

Die zweiten *fl* 50 zahlt er zu früh um 2 Jahre; es gebührt ihm daher ein Nachlaß von

$\frac{50.5.2}{100}$ . . . . . = *fl* 5

Die dritten *fl* 50 zahlt er zu früh um 3 Jahre;

$\frac{50.5.3}{100}$ . . . . . = *fl* 7,5

Die vierten *fl* 50 um 4 Jahre;

$\frac{50.5.4}{100}$ . . . . . = *fl* 10

Die fünften *fl* 50 um 5 Jahre;

$\frac{50.5.5}{100}$ . . . . . = *fl* 12,5

Die sechsten *fl* 50 um 6 Jahre;

$\frac{50.5.6}{100}$ . . . . . = *fl* 15

Transport *fl* 52,5

Transport ƒ 52,5

Die siebenten ƒ 50 um 7 Jahre;

$$\frac{50.5.7}{100} \;.\;.\;.\;.\;.\; = ƒ\ 17{,}5$$

Die achten ƒ 50 um 8 Jahre

$$\frac{50.5.8}{100} \;.\;.\;.\;.\;.\; = ƒ\ 20$$

Die neunten ƒ 50 um 9 Jahre;

$$\frac{50.5.9}{100} \;.\;.\;.\;.\;.\; = ƒ\ 22{,}5$$

ƒ 112,5

Der Pächter dürfte demnach ƒ 112,5 abziehen.

Dieser Nachlaß ist offenbar unrichtig, da schon der Nachlaß des Pachtes für das erste Jahr mit ƒ 2,5 für den Verpächter ein Nachtheil wäre; denn er bekäme ƒ 50 — ƒ 2,5 = ƒ 47,5 von denen er, wenn er sie zu 5 % anlegte, an Zinsen erhielte

$$\frac{47{,}5.5}{100} = ƒ\ 2{,}375, \text{ und } \quad \begin{array}{r} ƒ\ 47{,}5 \\ +\ \ 2{,}375 \\ \hline ƒ\ 49{,}875 \end{array} = ƒ\ 49.\ 52\tfrac{1}{2}\ xr.$$

Er würde demnach durch den bewilligten Nachlaß $7\frac{1}{2}$ xr. verlieren, was auf die 9 Jahre schon einen beträchtlichen Verlust ausmachte.

Damit aber auf beiden Seiten kein Verlust entstehe, muß wie folgt gerechnet werden:

Man suche vorerst den mittlern Zahlungstermin.

Der Pacht war auf 9 Jahre festgesetzt und

$$\frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9}{9} = {}^{45}/_{9} = 5.$$

Der mittlere Zahlungstermin ist nach 5 Jahren.

Man nehme an, der Pächter müßte nach 5 Jahren das ganze Kapital mit 5 % verzinsen, was für ƒ 100 ƒ 25 Zinsen machte. Jetzt sucht man die Zinsen von ƒ 450 auf 100

und sagt: Die in 5 Jahren fälligen ƒ 125 sind heute ƒ 100 werth, wie viel sind heute ƒ 450 werth?

$$125 : 450 = 25 : x$$

$$x = \frac{450.25}{125} = \frac{450.1}{5} = 90.$$

Oder:

$$125 : 450 = 100 : x$$

$$x = \frac{450.100}{125} = 18.20 = 360.$$

Der Abzug beträgt ƒ 90 und die Baarzahlung ƒ 360.

Sehen wir nun vorerst, ob es dem Verpächter einerlei ist, nach 5 Jahren ƒ 450 oder 9 Jahre lang jährlich ƒ 50 zu erhalten.

I.

Wenn er nach 5 Jahren ƒ 450 bekömmt, so kann er sie bis nach Ablauf der 9 Jahre 4 Jahre lang verzinslich anlegen, und er erhält im Ganzen an Zinsen:

$$\frac{450.4.5}{100} = \frac{450.20}{100} = 45.2 = ƒ\ 90.$$

II.

Nimmt er aber jedes Jahr seine ƒ 50 und legt sie verzinslich an, so erhält er ebenfalls

I.	ƒ	50	+	0
II.	„	50	+	2,5
III.	„	50	+	5
IV.	„	50	+	7,5
V.	„	50	+	10
VI.	„	50	+	12,5
VII.	„	50	+	15
VIII.	„	50	+	17,5
IX.	„	50	+	20
				ƒ 90. —

Es ist nun erwiesen, daß es dem Verpächter und dem Pächter einerlei sein kann, ob dieser nach 5 Jahren fl 450, oder alljährlich, 9 Jahre lang, fl 50 bezahlt.*

Jetzt entsteht die weitere Frage: Wird es richtig sein, wenn der Pächter bei sofortiger Bezahlung fl 90 Discont abzieht?

I.

Wenn der Pächter den mittlern Zahlungstermin benützt, also nach 5 Jahren fl 450 bezahlt, so wird der Verpächter dieselben bis nach Ablauf der 9 Jahre 4 Jahre lang verzinslich anlegen können und an Zinsen einnehmen:

$$\frac{450.4.5}{100} = \frac{450.20}{100} = 45 \times 2 = \text{fl } 90.$$

II.

Wenn aber der Pächter sogleich bezahlt und, wie oben berechnet, fl 90 abzieht, so erhält der Verpächter sogleich fl 450 — fl 90 = fl 360, die er 5 Jahre lang (mittlerer Zahlungstermin) verzinslich anlegen kann; er erhält demnach ebenfalls:

$$\frac{360.5.5}{100} = \frac{360.25}{100} = \frac{360}{4} = \text{fl } 90.$$

Aufgaben.

226) Ein Steigerer erwirbt ein Gut für fl 5000, zahlbar in 5 gleichen Terminen ohne Zinsen. Was wird er sogleich bezahlen müssen, wenn er alle Termine auf einmal bezahlen will und 4 % abziehen darf?

227) fl 7836, zahlbar in 6 gleichen Terminen, sollen sogleich bezahlt werden. Wie viel beträgt die Zahlung, wenn 4 % Abzug gestattet sind?

* Eine kleine Differenz entsteht durch die Zinseszinsen.

228) Welches ist die gemeinschaftliche Verfallzeit von 5 gleich großen Kapitalien, welche fällig sind: nach $1\frac{1}{2}$ Jahr, nach 7 Monaten, nach 10 Monaten, nach $1\frac{1}{4}$ Jahr, Jahr und nach 3 Jahren?

229) Unter welcher gemeinschaftlichen Verfallzeit können 6 Wechsel von gleicher Größe gutgeschrieben werden, welche fällig sind: am 13. Februar, 17. April, 15. Mai, 30. Juni, 18. Juli und 24. August?

230) Unter welchem gemeinschaftlichen Verfalltage können folgende, am 17. October eingegangene, Wechsel gutgeschrieben werden: ƒ 1700 vom 13. August 3 Monate dato, ƒ 730 vom 11. September 2 Monate dato, ƒ 836 vista, ƒ 450 1 Monat dato und ƒ 1900 8 Tage Sicht?

231) Von 4 am 17. Mai ausgestellten Wechseln à ƒ 430 ist der erste am 26. Mai, der zweite am 4. Juni, der dritte am 22. Juli und der vierte am 1. August fällig. An welchem Tage können sie gemeinschaftlich bezahlt werden?

232) Es sind zu bezahlen: ƒ 738 zu $3\frac{1}{2}$ % in $2\frac{1}{4}$ Mon. ƒ 936 zu $4\frac{1}{2}$ % in 3 Mon. ƒ 1200 zu 4 % in 5 Mon. und ƒ 1800 zu 5 % in $9\frac{1}{2}$ Mon. Wann und zu welchem Zinsfuße können sämmtliche Beträge auf einmal entrichtet werden?

§ 16.

Die Zinseszins-Rechnung.

Der Banquier, der alle 6 Monate seinen Geschäftsfreunden ein Conto-Corrent zuschickt, bringt in demselben die im vorigen Conto-Corrent angelaufenen Zinsen als Kapital in Rechnung, d. h. er berechnet im neuen halben Jahre die Zinsen von den im verflossenen halben Jahre **entstandenen Zinsen.**

Im gewöhnlichen Leben darf das nicht sein, da es gesetzlich verboten ist, Zinseszinsen zu nehmen. Doch kommt diese Rechnung zuweilen bei Lebensversicherungen, Lotterieanlehen 2c. in Anwendung.

Man verfahre dabei wie folgt:

Bei der Multiplication zweier oder mehrer Zahlen entsteht ein Product. Nun gibt es aber zweierlei Producte, und zwar formelle und reelle. Ein formelles Product ist ein nur angedeutetes; ein reelles hingegen ein ausgerechnetes. 3 × 8 ist ein formelles, 3 × 8 = 24 ein reelles Product.

Die Zinseszinsen findet man durch Ansetzung der formellen Producte, die man am Ende in reelle umwandelt. Z. B. Wie viel beträgt das Kapital von ƒ 1000 mit jährlichen Zinseszinsen à 5 % nach 5 Jahren:

Die formellen Producte sind

1000 × 105 × 105 × 105 × 105 × 105 als Dividend;
100 × 100 × 100 × 100 × 100 als Divisor.

$$\frac{1000 \times 105 \times 105 \times 105 \times 105 \times 105}{100 \times 100 \times 100 \times 100 \times 100.}$$

Erklärung.

I. Jahr; 100 Kapital wird 105 werth, 1 Kapital den 100ten Theil von 105, und 1000 Kapital 1000mal so viel; folglich $\frac{105.1000}{100;}$ das formelle Product heißt $\frac{105.1000}{100.}$

II. Jahr; 100 werden nach einem Jahre 105 werth, 1 den 100ten Theil von 105, und 1000 werden 1000mal so viel werth; nach dem zweiten Jahre werden 100 105 werth, 1 den 100ten Theil von 105, und 1000 werden 1000mal so viel werth; folglich $\frac{105.105.1000}{100.100;}$

III. Jahr; 100 werden $\frac{105.105.105}{100.100.100}$ u. s. w.

IV. Jahr; 100 werden $\frac{105.105.105.105}{100.100.100.100}$ u. s. w.

V. Jahr; 100 werden $\frac{105.105.105.105.105}{100.100.100.100.100}$ u. s. w.

und

$\frac{1000 \times 105 \times 105 \times 105 \times 105 \times 105}{100 \times 100 \times 100 \times 100 \times 100}$ formelles Product; / formelles Product.

$$
\begin{array}{l}
105 \times 105 \\
\quad 525 \\
\hline
11025 \times 105 \\
\quad 55125 \\
\hline
1157625 \times 105 \\
\quad 5788125 \\
\hline
121550625 \times 105 \\
\quad 607753125 \\
\hline
12762815625 \times 1000
\end{array}
$$

$= \frac{12762815625000}{10000000000}$ reelles Product; / reelles Product.

= ƒ 1276,2815625 Kapital mit Zinseszinsen.

Berechnet man die Zinsen einzeln von jedem Jahre, schlägt sie zum Kapital und verzinst sie wieder zu 5 %, so erhält man gerade so viel, d. h. man erhält ƒ 276,2815625 Zinsen und Zinseszinsen, die, zum Kapital ƒ 1000 geschlagen, ein Kapital von ƒ 1276,2815625 geben.

Nach dem I. Jahre: $\frac{1000.5}{100}$ . . . = ƒ 50. —

Nach dem II. Jahre: $\frac{1050.5}{100}$ . . . = ƒ 52,50

Nach dem III. J.: $1050 + 52{,}5 = \frac{1102{,}5.5}{100}$ = ƒ 55,125

Transport ƒ 157,625

Transport fl 157,625

Nach dem IV. Jahre:

$$1102,5 + 55,125 = \frac{1157,625.5}{100} = \text{fl}\ 57,88125$$

Nach dem V. Jahre:

$$1157,625 + 57,88125 = \frac{1215,50625.5}{100} = \text{fl}\ 60,7753125$$

Zinsen nebst Zinseszinsen fl 276,2815625
Kapital . . . . fl 1000.
Wie oben . . . fl 1276,2815625
= fl 1276. 17 xr.

Aufgaben.

233) Was betragen die Zinsen und die Zinseszinsen von fl 1940 zu 4 % in 7 Jahren?

234) Die Zinsen und die Zinseszinsen von fl 20540 zu $4^1/_2$ % in 3 Jahren?

235) Das Kapital mit den Zinseszinsen von fl 8000 zu 3 % in 4 Jahren?

236) Das Kapital mit den Zinseszinsen von fl 5630 zu $2^1/_2$ % in 2 Jahren?

---

§ 17.

Verwandlung der Kreuzer in Gulden.

Man streiche eine Stelle und dividire durch 6. Der Rest gibt Zehner und Einer Kreuzer. Z. B.

227198 xr zu fl = fl 3786. 38 xr.

Man hat 227198 xr, die durch 60 dividirt werden sollen.

Man denke sich 8 gestrichen und dividire durch 6, gibt fl 3786 + 3 Zehner Kreuzer und 8 Einer Kreuzer.

257431 kr. zu fl = fl 4290. 31 kr.
78798542 kr. zu fl = fl 1313309. 2 kr.

Aufgaben.

237) 15178 kr. zu fl	244) 10072 kr. zu fl
238) 22714 „ „ „	245) 14413 „ „ „
239) 19813 „ „ „	246) 9716 „ „ „
240) 24417 „ „ „	247) 679117 „ „ „
241) 59634 „ „ „	248) 4414 „ „ „
242) 11219 „ „ „	249) 9711 „ „ „
243) 27711 „ „ „	250) 11971 „ „ „

---

§ 18.

Verwandlung der Gulden in Kreuzer.

Man multiplicire die Gulden mit 60 und nehme die etwa vorhandenen Kreuzer mit hinein.

fl 438. 17 kr. zu Kreuzer = 26297 Kreuzer.

Aufgaben.

251) fl 189. 26 kr. zu Kreuzer	256) fl 411. 22 kr. zu Kreuzer.
252) „ 817. 57 „ „ „	257) „ 5184. 13 „ „ „
253) „ 972. 36 „ „ „	258) „ 887. 22 „ „ „
254) „ 884. 52 „ „ „	259) „ 949. 13 „ „ „
255) „ 914. 43 „ „ „	260) „ 519. 27 „ „ „

---

§ 19.

Verwandlung der Sechser in Gulden.

Man streiche die letzte Stelle zur Rechten. Links stehen dann Gulden, rechts vom Komma Sechser; denn ein Sechser = fl $^1/_{10}$; man hat demnach so viele Zehntel-Gulden, als Sechser vorhanden sind, weßhalb man die Sechser durch 10 dividirt. Der Rest gibt Zehntel-Gulden oder Sechser. Z. B.

29738 Sechser zu fl = fl 2973. 48 xr.

Aufgaben.

261)	25781 Sechser zu Gulden.	266)	2816 Sechser zu Gulden.
262)	14672 „ „ „	267)	6737 „ „ „
263)	8893 „ „ „	268)	9718 „ „ „
264)	7114 „ „ „	269)	4729 „ „ „
265)	1935 „ „ „	270)	6760 „ „ „

---

§ 20.

Verwandlung der Gulden in Sechser.

Man multiplicire die Gulden mit 10, da fl 1 = 10 Sechser ist. Sind auch Kreuzer dabei, so mache man sie zu Sechser und nehme diese mit hinein. Z. B.

fl 4819. 26 xr zu Sechser = 48194 Sechser + 2 Kreuzer.

Man hat 4819 mit 10 multiplicirt = 48190 Sechser; dazu kommen noch 4 Sechser; Rest 2 Kreuzer.

Aufgaben.

271)	fl 1427. 52 xr zu Sechser	278)	fl 192. 11 xr zu Sechser.
272)	„ 2718. 50 „ „ „	279)	„ 876. 10 „ „ „
273)	„ 3441. 44 „ „ „	280)	„ 934. 59 „ „ „

274) fl 4712. 16 xr zu Sechser	281) fl 814. 47 xr zu Sechser.
275) „ 5593. 22 „ „ „	282) „ 397. 40 „ „ „
276) „ 1811. 17 „ „ „	283) „ 218. 32 „ „ „
277) „ 2773. 20 „ „ „	284) „ 647. 37 „ „ „

§ 21.

Verwandlung der Groschen in Gulden.

Da ein Groschen = fl $^1/_{20}$ ist, so streiche man eine Stelle und dividire durch 2. Der Rest gibt 20tel Gulden oder, da der Dividend aus Groschen bestand, wieder Groschen. Z. B.

4713 Groschen zu Gulden = fl 235. 39 xr.

Man hat $^{4713}/_{20}$ Gulden. Man streiche eine Stelle und dividire durch 2. Man erhält fl 235 und einen Rest von 13 Groschen = 39 xr.

Aufgaben.

285) 5631 Groschen zu fl.	291) 6312 Groschen zu fl.
286) 8914 „ „ „	292) 8993 „ „ „
287) 7632 „ „ „	293) 5713 „ „ „
288) 1411 „ „ „	294) 4816 „ „ „
289) 2817 „ „ „	295) 7917 „ „ „
290) 8271 „ „ „	296) 1911 „ „ „

§ 22.

Verwandlung der Gulden in Groschen.

Man multiplicire die Gulden mit 20 und nehme die etwa vorhandenen Groschen mit hinein. Z. B.

fl 8719. 26 xr zu Groschen = 174388 Groschen + 2 xr.

Man hatte 26 xr = 8 Groschen + 2 xr.

8719 × 20 = 174380
+ 8 Groschen = 8

174388 Groschen + 2 xr.

Aufgaben.

297)	fl 9526. 43 xr zu Gr.		303)	fl 7736. 20 xr zu Gr.	
298)	„ 8816. 52 „ „ „		304)	„ 6639. 17 „ „ „	
299)	„ 7549. 50 „ „ „		305)	„ 4411. 22 „ „ „	
300)	„ 6411. 37 „ „ „		306)	„ 9813. 13 „ „ „	
301)	„ 5622. 29 „ „ „		307)	„ 4663. 14 „ „ „	
302)	„ 1193. 55 „ „ „		308)	„ 1119. 26 „ „ „	

§ 23.

Die Zerstreuungs-Rechnung.

Unter der Zerstreuungsrechnung versteht man die Art zu rechnen, daß man die Kreuzer in leichte Guldenbrüche, die Lothe in Pfundbrüche, die Tage in Monatbrüche u. s. w. zerlegt und dann ohne Ansatz rechnet. Wenn man sich dieses Verfahren vollkommen angeeignet hat, so wird man sehr leicht und rasch rechnen, weshalb wir diese Methode immer beibehalten werden. Vorerst muß man sich aber vollständig mit den Verhältnissen vertraut machen, in denen die Kreuzer (von 1 bis 59) zu den Gulden stehen, und die Einübung der folgenden Tabelle wird daher besonders anempfohlen.

1 xr = $^1/_{60}$ fl;	8 xr = 6 xr + 1 xr + 1 xr;
2 „ 1 xr + 1 xr;	9 „ = 6 xr + $^1/_2$ Sechs.;
3 „ $^1/_{20}$ fl;	10 „ = $^1/_6$ fl;
4 „ = 3 xr + 1 xr;	11 „ = 10 xr + 1 xr;
5 „ = 3 xr + 1 xr + 1 xr	12 „ = 2 Sechser;
6 „ = $^1/_{10}$ fl;	13 „ = 12 xr + 1 +;
7 „ = 6 xr + 1 xr;	14 „ = 12 xr + 1 xr + 1 xr

15 kr = $\frac{1}{4}$ ƒ;
16 „ = 15 kr + 1 kr;
17 „ = 15 kr + 1 kr + 1 kr
18 „ = 3 Sechser;
19 „ = 18 kr + 1 kr;
20 „ = $\frac{1}{3}$ ƒ;
21 „ = 20 kr + 1 kr;
22 „ = 20 kr + 1 kr + 1 kr
23 „ = 20 kr + 3 kr;
24 „ = 4 Sechser;
25 „ = 24 kr + 1 kr;
26 „ = 20 kr + 6 kr;
27 „ = 20 kr + 6 kr + 1 kr
28 „ = 24 kr + 3 kr + 1 kr
= 20 kr + 6 kr + 2 kr
als 3ter Theil von 6 kr;
29 „ = 20 kr + 6 kr + 3 kr
= 30 — 1 kr;
30 „ = $\frac{1}{2}$ ƒ = 5 Sechser;
31 „ = 30 kr + 1 kr;
32 „ = 30 kr + 1 kr + 1 kr
33 „ = 30 kr + 3 kr als
10ter Theil von 30 kr;
34 „ = 30 kr + 3 kr + 1 kr
35 „ = 30 kr + $\frac{1}{6}$ v. 30 kr;
36 „ = 6 Sechser;
37 „ = 36 kr + 1 kr;
38 „ = 36 kr + 1 kr + 1 kr
39 „ = 36 kr + 3 kr;
40 „ = 20 kr + 20 kr;
41 „ = 20 kr + 20 kr + 1 kr
42 „ = 7 Sechser;
43 „ = 42 kr + 1 kr;
44 „ = 42 kr + 1 kr + 1 kr;
45 „ = 30 kr + 15 kr;
46 „ = 20 kr + 20 kr + 6 kr
47 „ = 30 kr + 15 kr
+ 1 kr + 1 kr; oder
= 20 kr + 20 kr
+ 6 kr + 1 kr;
48 „ = 8 Sechser;
49 „ = 48 kr + 1 kr;
50 „ = 30 kr + 20 kr;
51 „ = 30 kr + 20 kr + 1 kr
52 „ = 30 kr + 20 kr
+ 1 kr + 1 kr;
53 „ = 30 kr + 20 kr + 3 kr
als 10ter Theil v. 30 kr
54 „ = 9 Sechser;
55 „ = 54 kr + 1 kr;
56 „ = 30 kr + 20 kr + 6 kr
57 „ = 30 kr + 20 kr
+ 6 kr + 1 kr;
58 „ = 30 kr + 20 kr
+ 6 kr + 2 kr als
3ter Theil von 6 kr;
59 „ = ƒ 1 — 1 kr.

Bei einigen wurde schon darauf hingewiesen, daß nicht gerade so oder so zerstreut werden müsse, und es ist z. B. einerlei, ob man
47 kr in 20 + 20 + 6 + 1
oder in 30 + 15 + 1 + 1
oder in 48 — 1 zerlegt.

Wenn bei den Kreuzern auch Brüche gegeben sind, so suche man bei der Zerstreuung der Ganzen immer auf einen ganzen Kreuzer zu kommen. Z. B.

46 1/4 xr = 30 + 15 + 1 + 1/4 xr.

Sind bei den Ellen oder Pfunden Brüche vorhanden, so bringe man dieselben gar nicht in den Ansatz, sondern berechne sie zuletzt.

Anmerk. 1. Da das Erlernen der Zerstreuungsrechnung einer großen Uebung bedarf, so sollen, ehe wir zu den Aufgaben gehen, viele Beispiele angeführt und ausgerechnet werden.

Anmerk. 2. Die Zerstreuungsrechnung findet aber nur dann ihre Anwendung, wenn von der Einheit, wie einem Pfunde, einer Elle ausgegangen wird. Bezieht sich aber der gegebene Preis auf mehrere (Pfunde oder Ellen), so wende man den Dreisatz, die Proportion oder die Bruchform an.

Heißt z. B. die Aufgabe:

? 238 ℔ à 26 xr pr ℔, so zerstreue man die

26 xr in ²⁰ und
⁶ und sage:

fl ²³⁸/₃ = fl 79. 20 xr und
238 Sechser = fl 23. 48
fl 103. 08 xr.

Anmerk. Damit man sich nicht irre, streiche man jedesmal diejenigen Kreuzer, die berechnet sind, sogleich durch.

Heißt aber die Aufgabe z. B.

? 238 ℔ à 57 xr pr 8 ℔, so kann man I. den Dreisatz, II. die Proportion, III. die Bruchform in Anwendung bringen.

I. Den Dreisatz.

8 ℔ kosten 57 xr ? 238 ℔.

Die bekannten Pfunde werden vorangesetzt, hierauf die bekannten Kreuzer, und endlich die Pfunde, von denen

man den Preis erfahren will. Oder allgemein: Das erste Glied gibt die Menge an, deren Preis bekannt ist; das zweite Glied den Preis, und das dritte Glied die Menge, deren Preis man erfahren will. Alsdann multiplicire man das zweite mit dem dritten Gliede und dividire durch das erste.

$$\frac{238 \times 57}{8} = \begin{array}{r} 1666 \\ 1190 \\ \hline 13566 \\ 55 \\ 76 \\ 46 \end{array} \Big| \begin{array}{l} 8 \\ \hline 1695\,^{3}/_{4} \text{ xr} \end{array}$$

$= fl\ 28.\ 15\,^{3}/_{4} = 16$ xr.

II. Die Proportion.

$$8 : 238 = 57 : x$$

$$x = \frac{238.57}{8} = fl\ 28.\ 16 \text{ xr.}$$

III. Die Bruchform.

Kosten 8 ℔ 57 xr, so kostet 1 ℔ den 8ten Theil von 57 xr, und 238 ℔ kosten 238mal so viel; folglich

$$\frac{57.238}{8} = fl\ 28.\ 16 \text{ xr.}$$

? 1948 Ellen à 22 xr pr Elle.

fl 649. 20 xr	20	oder	
32. 28	1	fl 649. 20 xr	20
32. 28	1	64. 56	2
fl 714. 16 xr.		fl 714. 16 xr	

Bei letzterem Verfahren wurden die 22 xr in 20 und 2 xr zerlegt. 20 xr $= {}^{1}/_{3}$ fl; 2 xr = dem 10ten Theil von 20 xr. Da nun das Product aus 20 xr = fl 649. 20 xr war, so erhält man noch fl 64,9 = fl 64. 54 xr + $^{20}/_{10}$ = 2 xr = fl 64. 56 xr.

? 2783 ℔ à 34 kr pr ℔.

fl 1391. 30 — 30
139. 9 — 3
46. 23 — 1

fl 1577. 02 kr.

Man zerlegte die 34 kr in 30 + 3 + 1 kr; 30 kr = $^1/_2$ fl; 3 kr = dem 10ten Theil von 30 kr; 1 kr = dem 3ten Theil von 3 kr.

? 1437 ℔ à 26 kr pr ℔.

fl 479. — — 20
143. 42 — 6

fl 622. 42 kr.

? 761 ℔ à 52 kr pr ℔.

fl 380. 30 — 30 — d. h. 30 kr = $^1/_2$ fl; 20 kr = $^1/_3$ fl;
253. 40 — 20 — 2 kr = dem 10ten Theil von 20 kr.
25. 22 — 2 — = fl 25. 18 + 4 kr. = fl 25. 22 kr.

fl 659. 32 kr.

? 937 ℔ à 19$^3/_4$ kr pr ℔.

fl 281,1 = 6 kr — 18
15. 37 — 1
7. 48. 2 — $^1/_2$
3. 54. 1 — $^1/_4$

fl 308. 25. 3 ₰ = fl 308. 26 kr.

Man zerlegte die 19$^3/_4$ kr in 18 kr = 3 Sechser, 1 kr, $^1/_2$ kr und $^1/_4$ kr.

937 × 3 Sechser = 2811 Sechs. = fl 281. 6 kr

937 × 1 Kreuzer = ... = „ 15. 37 „

937 × $^1/_2$ Kreuzer = fl $\frac{15.37}{2}$. = „ 7. 48 „ 2 ₰

937 × $^1/_4$ Kreuzer = fl $\frac{7.48.2}{2}$. = „ 3. 54 „ 1 „

fl 308. 25 kr 3 ₰ = 26 kr.

? $2379^3/_4$ ℔ à $39^1/_4$ xr pr ℔.

fl 1427,4 = 24 xr ^{36}
118. 57 „ ^{3}
39. 39 „ — ^{1}
9. 54 „ 3
—. 19 „ 2
—. 9 „ 3

fl 1556. 45 xr —.

Die $39^1/_4$ xr wurden in 36 + 3 + $^1/_4$ xr zerlegt, die $^3/_4$ ℔ kamen aber vorerst gar nicht in Ansatz.

36 xr = 6 Sechs., und 2379 × 6 Sechs.
= 14274 Sechser . = fl 1427. 24 xr
3 xr = $^1/_{20}$ fl, und fl $^{2379}/_{20}$. = „ 118. 57 „
Man hat noch $^1/_4$ xr zu berechnen; man nimmt einen ganzen Kreuzer, und 2379 xr = fl 39. 39 xr; diese streicht man aber wieder durch und nimmt den 4ten Theil davon:

$$\text{fl } \frac{39.39 \text{ xr}}{4} \quad . \; . = \; „ \quad 9.\ 54 \; „ \; 3 \; ₰.$$

Jetzt kommt die Berechnung der $^3/_4$ ℔:

$$^1/_2 \text{ ℔ kostet } \frac{39^1/_4}{2} = „ \; —.\ 19 \; „ \; 2 \; „$$

$$^1/_4 \text{ ℔ } „ \; \frac{19.2}{2} = „ \; —.\ 9 \; „ \; 3 \; „$$

fl 1556. 45 xr — ₰.

? $3759^3/_8$ ℔ à $44^5/_8$ xr pr ℔.

fl 2631,3 = 18 xr ^{42}
62. 39 „ ^{1}
62. 39 „ ^{1}
31. 19 „ 2 ₰ — ^{4}
7. 49 „ 3 „ — ^{1}
—. 11 „ — „
—. 5 „ 2 „

fl 2796. 01 xr 3 ₰ = 2 xr.

$44^5/_8$ xr = 42 + 1 + 1 + $^4/_8$ + $^1/_8$ xr.

42 kr = 7 Sechs., und 3759 × 7
Sechser = 26313 Sechser = fl 2631. 18 kr
3759 kr . . . . = „ 62. 39 „
3759 kr . . . . = „ 62. 39 „
3759 × $^4/_8$ = $^1/_2$ = die Hälfte
von fl 62. 39 kr . . . = „ 31. 19 „ 2 ₰
3759 × $^1/_8$ = der 4te Theil von
fl 31. 19 kr 2 ₰ . . . = „ 7. 49 „ 3 „
(Der 4te Theil von 2 ₰
wurde nicht beachtet.)
Jetzt kommt die Berechnung der $^3/_8$ ℔.
$^2/_8$ ℔ = $^1/_4$ ℔ kostet $^{44}/_4$ = „ —. 11 „ — „
(Der 4te Theil von $^5/_8$
wurde nicht beachtet.)
$^1/_8$ ist die Hälfte von $^2/_8$ = „ —. 5 „ 2 „

fl 2796. 01 kr 3 ₰ = 2 kr.

? 5 Stück Tuch à $37^1/_2$ Ell. à fl 2. $17^1/_2$ kr pr Elle.
$37^1/_2$ × 5 = $187^1/_2$ Ell. à fl 2. $17^1/_2$ kr pr Elle.

fl 374. —				15
„ 46. 45 kr				1
„ 3. 7 „				1
„ 3. 7 „				—²
„ 1. 33 „ 2 ₰				
„ 1. 8 „ 3 „				
fl 429. 41 kr 1 ₰.				

? 438 ℔ à 38 kr pr 4 ℔.
4 ℔ kosten 38 kr ? 438 ℔

$$\frac{438.38}{4} = \frac{438.19}{2} = 219.\ \underline{19}$$

1971
4161 kr fl 69. 21 kr

oder 4 : 438 = 38 : x

$$x = \frac{438.38}{4} = \text{fl } 69.\ 21 \text{ kr.}$$

? 1169 ℔ à 59 xr pr ℔.

= fl 1169 — 1169 xr = fl 19. 29 xr

und fl 1169. —

19. 29 xr

fl 1149. 31 xr.

? 3713 ℔ à fl 1. 29 xr pr ℔.

fl 3713. —

1856. 30

fl 5569. 30

— 61. 53

fl 5507. 37 xr.

Man nehme die fl 1. 29 xr für fl 1. 30 xr an und sage:

3713 × fl 1 . . . . . = fl 3713. —

3713 × fl ½ . . . . . = „ 1856. 30

fl 5569. 30

Jetzt müssen wieder 3713 xr abgezogen werden . . = „ 61. 53

fl 5507. 37 xr.

60 ℔ à 13 xr = 13 ℔ à 60 xr . = fl 13. —

90 ℔ à 57 xr = 57 ℔ à 90 xr

= fl 57

und 57 × fl ½ = „ 28. 30

fl 85. 30 xr.

120 ℔ à 13 xr = 13 ℔ à 120 xr = à fl 2 — = fl 26;

89 ℔ à 47 xr = 47 ℔ à 89 xr

= 47 × 1½ fl — 47 xr.

= fl 47

+ „ 23. 30

fl 70. 30

— —. 47

fl 69. 43 xr.

Aufgaben.

309) ? 179 ℔ à 21 kr pr ℔.
310) ? 285$\frac{1}{4}$ ℔ à 26$\frac{3}{4}$ kr pr ℔.
311) ? 697$\frac{1}{2}$ „ „ 37 „ „ 7 ℔.
312) ? die Fracht von 897 ℔, wenn der Ctr fl 1. 4 kr kostet.
313) ? 357$\frac{3}{4}$ ℔ à fl 13 pr 47 ℔.
314) ? 1763$\frac{7}{8}$ ℔ à 51$\frac{1}{4}$ kr pr ℔.
315) ? 7 Stück à 28$\frac{1}{2}$ Ellen à 43$\frac{3}{4}$ kr pr Elle.
316) ? 9 „ „ 31$\frac{1}{2}$ „ „ 19$\frac{3}{8}$ kr „ „
317) ? 12 „ „ 26$\frac{1}{4}$ „ „ fl 1. 23$\frac{1}{2}$ kr pr Elle.
318) ? 16 Ctr à fl 72. 30 kr pr 74$\frac{1}{4}$ Ctr.
319) ? 244$\frac{3}{8}$ ℔ à fl 7. 16 kr pr 23$\frac{3}{4}$ ℔.
320) ? 29$\frac{3}{8}$ Ctr „ „ 35. 20 kr „ 8$\frac{1}{2}$ Ctr.
321) ? 1957$\frac{1}{2}$ ℔ à 17$\frac{1}{4}$ kr „ ℔.
322) ? 279$\frac{3}{4}$ ℔ à 22$\frac{3}{4}$ kr pr ℔.
323) ? 1717$\frac{3}{8}$ ℔ à 19$\frac{3}{4}$ kr pr ℔.
324) ? 773 Ellen „ 23$\frac{1}{4}$ kr „ Elle.
325) ? 1127 „ „ 25$\frac{1}{4}$ „ „ „
326) ? 873$\frac{1}{2}$ ℔ „ 26$\frac{3}{4}$ „ „ ℔.
327) ? 137$\frac{3}{4}$ „ „ 31$\frac{1}{4}$ „ „ „
328) ? 289$\frac{3}{8}$ Ellen à 32$\frac{3}{4}$ kr pr Elle.
329) ? 917$\frac{1}{2}$ „ „ 33$\frac{1}{4}$ „ „ „
330) ? 819$\frac{1}{4}$ ℔ à 35$\frac{1}{2}$ kr pr ℔.
331) ? 750$\frac{1}{2}$ Ellen à 37$\frac{1}{4}$ kr pr Elle.
332) ? 619$\frac{1}{4}$ „ „ 39$\frac{3}{4}$ „ „ „
333) ? 1123$\frac{3}{4}$ ℔ à 41$\frac{1}{4}$ „ „ ℔.
334) ? 878$\frac{1}{2}$ „ „ 43$\frac{3}{4}$ „ „ „
335) ? 516$\frac{1}{4}$ „ „ 44$\frac{1}{2}$ „ „ „
336) ? 829$\frac{1}{2}$ „ „ 46$\frac{1}{4}$ „ „ „
337) ? 717$\frac{1}{4}$ „ „ 47$\frac{3}{4}$ „ „ „
338) ? 439$\frac{1}{2}$ „ „ 49$\frac{3}{4}$ „ „ „
339) ? 1617$\frac{3}{4}$ ℔ à 50$\frac{1}{2}$ „ „ „
340) ? 1739$\frac{1}{2}$ „ „ 53$\frac{1}{4}$ „ „ „

Wenn nebst den Pfunden auch noch Lothe zu berechnen sind, so zerstreue man letztere in Pfundbrüche, sowie die etwa vorhandenen Quentchen in Lothbrüche. Z. B.

? 87 ℔ 23 Lth. à 46 kr. pr. ℔.

```
ƒ 43. 30 kr.            30   16
  21. 45 „              15    4
   1. 27 „               1    2
  —. 23 „                     1
  —.  5 „  3 ₰
  —.  2 „  3 „
  —.  1 „  2 „
ƒ 67. 15 kr. — ₰.
```

Die 46 kr. wurden in 30 + 15 + 1 kr. zerlegt, und man bekam: ƒ $87/2$ . . . . = ƒ 43. 30

15 kr. sind die Hälfte von 30 kr.

$= ƒ\ \frac{43.30}{2}$ . . . . = ƒ 21. 45

87 kr. . . . . = „ 1. 27

Jetzt zerlegt man die 23 Loth in 16 + 4 + 2 + 1 Loth;

```
16 Loth = 1/2 ℔ . . . . . .    = „ —. 23
4 Loth = 1/4 von 16 Loth. .    = „ —.  5  3 ₰.
2  „   = 1/2  „  4   „   .     = „ —.  2  3 „
1  „   = 1/2  „  2   „   .     = „ —.  1  2 „
                                 ƒ 67. 15 — ₰.
```

? 259 ℔ 13 Loth 2 Qt. à $39\frac{3}{4}$ kr. pr. ℔.

```
ƒ 155,4. = 24 kr.          36     8
„  12.   57 „               3     4
„   2.    9 „  2 ₰         —²     1
„   1.    4 „  3 „         —¹    —²
„  —.    10 „  — „
„  —.     5 „  — „
„  —.     1 „  1 „
„  —.     — „  2 „
ƒ 171.   52. kr. — ₰.
```

Die $39\frac{3}{4}$ xr wurden in 36 + 3 xr + 2 ₰ + 1 ₰ zerlegt. 36 xr = 6 Sechser, und 259 × 6 Sechser = 1554

Sechser . . . . =	ƒ 155.	24 xr		
3 xr = ƒ $\frac{1}{20}$, und $\frac{259}{20}$ ƒ . . =	„ 12.	57 „		
2 ₰ = dem 6ten Theil von 3 xr =	„ 2.	9 „	2 ₰	
1 ₰ = der Hälfte von 2 ₰ . . =	„ 1.	4 „	3 „	

Die 13 Loth 2 Qt. wurden zerlegt in 8 + 4 + 1 Loth und 2 Qt. = $\frac{1}{2}$ Loth.

8 Loth = $\frac{1}{4}$ ℔ . . . . =	„ —.	10 „	— „
4 „ = der Hälfte von 8 Loth . =	„ —.	5 „	— „
1 „ = dem 4ten Theil von 4 Lth. =	„ —.	1 „	1 „
2 Qt. = der Hälfte von 1 Loth =	„ —.	— „	2 „
	ƒ 171.	52 xr	— ₰

Aufgaben.

341)	? 1947 ℔	26 Loth	3 Qt.	à ƒ	1.	$17\frac{1}{2}$ xr	pr ℔.
342)	? 298 „	15 „	2 „	„ „	—.	$49\frac{1}{4}$ „	„ „
343)	? 193 „	28 „	3 „	„ „	—.	$57\frac{1}{2}$ „	„ „
344)	? 417 „	19 „	1 „	„ „	—.	$44\frac{3}{4}$ „	„ „
345)	? 967 „	22 „	2 „	„ „	—.	$51\frac{1}{2}$ „	„ „
346)	? 1137 „	13 „	1 „	„ „	—.	$45\frac{3}{4}$ „	„ „
347)	? 991 „	11 „	2 „	„ „	—.	$49\frac{1}{2}$ „	„ „
348)	? 289 „	14 „	1 „	„ „	—.	$50\frac{1}{4}$ „	„ „
349)	? 887 „	23 „	2 „	„ „	2.	$37\frac{1}{2}$ „	„ „
350)	? 753 „	11 „	1 „	„ „	1.	$11\frac{1}{4}$ „	„ „

§ 24.

Berechnung der Pfunde nach dem Preise des Centners.

Wenn man den Preis eines Pfundes vom Preise des Centners ableiten will, so hat man nur durch 100 zu dividiren. Ist aber der Preis mehrer Pfunde zu ermitteln, so muß man den Preis des Centners mit der Anzahl der Pfunde multipliciren und das Product durch 100 dividiren. Heißt z. B. die Aufgabe:

? 237 ℔ à ƒ 83 pr Ctr

so wird man sagen:

I. 100 ℔ kosten ƒ 83, was kosten 237 ℔?

$$\frac{237.83}{100} = \begin{array}{r} 7|11 \\ 189\ 6 \\ \hline ƒ\ 196{,}71 \end{array} = 43\ xr.$$

II. 100 : 237 = 83 : x

$$x = \frac{237.83}{100} = ƒ\ 196{,}71 = 43\ xr.$$

III. Kosten 100 ℔ ƒ 83, so kostet 1 ℔ den 100ten Theil von ƒ 83, und 237 ℔ kosten 237mal so viel; folglich

$$\frac{83.237}{100} = ƒ\ 196{,}71 = 43\ xr.$$

? 1 ℔ à ƒ 83 pr Ctr = 0,83 = 49,8 = $49^4/_5$ xr

und zwar ƒ $\frac{83}{100} = \frac{83.60}{100} = \frac{83.6}{10}$ xr = 49,8 xr = $49^4/_5$ xr.

Sind auch Lothe zu berechnen, so berechne man sie zuletzt nach dem Preise des Pfundes. Z. B.

? 563 ℔ 26 Loth à fl 27 pr Ctr

```
  39 41                 0,27      16
  112 6                 0,135      8
fl 152,01 = 0,6 xr.     0,0675     2
   0, — 13,164          0,0169
fl 152.   13,764        0,2194 = 13,164
        = fl 152. 14 xr.
```

Die 563 ℔ kosten fl 152.0,6 xr. Um den Preis der 26 Lothe zu ermitteln, muß man zuerst den Preis des Pfundes kennen. Kostet der Ctr fl 27, so kostet 1 ℔ fl 0,27. Jetzt zerlege man die 26 Loth in 16 + 8 + 2 Loth. 16 Loth $= \frac{1}{2}$ ℔, und $\frac{0,27}{2} = 0,135$ fl; 8 Loth = die Hälfte von 16 Loth, also $\frac{0,135}{2} = 0,0675$; 2 Loth = $\frac{1}{4}$ von 8 Loth = 0,0169; zusammen 0,2194 fl = 13,164 xr.

```
Man hat nun fl 152.0,6 xr
        und  —    13,164
        fl 152.13,764 = fl 152. 14 xr.
```

? 28 Loth à fl 45 pr Ctr

```
1 ℔ = 0,45      16
      0,225      8
      0,1125     4
      0,05625
   fl 0,39375 = 23,6250 = 23 3/5 xr.
```

Wenn der Preis des Centners in Gulden und Kreuzern gegeben ist, so suche man den zunächstliegenden Gulden-Decimalbruch und berechne die Differenz der Kreuzer zuletzt. Z. B.

? 719 ℔ à fl 29. 36 xr pr Ctr

```
719 × 29,6 =      4 314
                  64 71
                  143 8
              fl 212,824 = 49 xr.
```

? 719 ℔ à ƒ 29. 38 xr pr Ctr
+ 2 xr.

719 × 29,6

4 314
64 71
143 8

ƒ 212,824 = 49,44 xr.
14,38

ƒ 213.03,82 = 4 xr.

Zum Preise ƒ 29. 36 xr kosten die 719 ℔ ƒ 212.49,44 xr; jetzt hat man aber noch 719 ℔ à 2 xr pr Ctr zu berechnen $= \frac{719.2}{100}$ xr = 14,38 xr, und

ƒ 212.49,44 xr
+ 14,38 „

ƒ 213. 03,82 = 4 xr.

? 1347 ℔ 17 Loth à ƒ 26. 53 xr pr Ctr
— 1 xr.

1347 × 26,9

12 123
80 82
269 4

ƒ 362,343 = 20,58
13,47

ƒ 362. 07,11
— 8,574

ƒ 362. 15,684 = 16 xr.

0,269 der Preis 1 Pfundes
0,1345 16
0,0084 1
0,1429 = 8,574

Zum Preise ƒ 26. 54 xr kosten die 1347 ℔ ƒ 362. 20,58 xr. Da aber der Ctr 1 xr weniger kostet, so müssen $^{1347}/_{100}$ xr = 13,47 xr abgezogen werden. Um den Preis der 17 Lothe zu erfahren, muß man zuvor den Preis des Pfundes kennen. Der Ctr kostet ƒ 26,9, das ℔ demnach ƒ 0,269; die 17 Lothe werden in 16 + 1 Loth zerlegt; 16 Loth = $^1/_2$ ℔

$= \frac{0,269}{2} = 0,1345$, das Loth = dem 16ten Theil von ƒ 0,1345 = ƒ 0,0084.

? 1 ℔ à ƒ 53. 22 kr pr Ctr = ƒ 0,534 = 32,04 kr.

Anmerk. Auf ein Pfund macht die Differenz von 2 Kreuzern, die man für den Ctr zu viel genommen hat, nichts aus, da sie nur $^2/_{100} = {}^1/_{50}$ kr beträgt.

? 1 ℔ à ƒ 29. 20 kr pr Ctr
= ƒ 0,293 = 17,58 = $17^1/_2$ kr.

? 1 ℔ à ƒ 43. 32 kr pr Ctr
= ƒ 0,435 = 26,10 = $26^1/_{10}$ kr.

Aufgaben.

351)	? 437 ℔	26 Lth.	à ƒ	43	pr Ctr	
352)	? 529 „	14 „	„ „	39. 26	kr	pr Ctr.
353)	? 318 „	23 „	„ „	47. 17	„	„ „
354)	? 1 „	19 „	„ „	26. 29	„	„ „
355)	? 22 „	21 „	„ „	23. 30	„	„ „
356)	? 43 „	14 „	„ „	29. 52	„	„ „
357)	? 67 „	28 „	„ „	18. 44	„	„ „
358)	? 39 „	17 „	„ „	27. 41	„	„ „
359)	? 11 „	11 „	„ „	32. 48	„	„ „
360)	? 22 „	29 „	„ „	42. 50	„	„ „
361)	? 191 „	13 „	„ „	11. 26	„	„ „
362)	? 443 „	20 „	„ „	29. 20	„	„ „
363)	? 583 „	13 „	„ „	44. 14	„	„ „
364)	? 647 „	24 „	„ „	13. 19	„	„ „
365)	? 718 „	11 „	„ „	19. 56	„	„ „
366)	? 929 „	12 „	„ „	24. 22	„	„ „
367)	? 636 „	22 „	„ „	17. 14	„	„ „
368)	? 742 „	25 „	„ „	16. 20	„	„ „
369)	? 819 „	15 „	„ „	21. 15	„	„ „
370)	? 739 „	7 „	„ „	19. 19	„	„ „

§ 25.

Weinrechnung.

Da gewöhnlich der Preis nach dem Fuder à 1000 Liter angegeben ist, so rechne man wie bei Centner und Pfunde, nur daß man nach der Multiplication durch 1000 dividiren muß. Z. B.

? 5783 Liter à fl 423 per Kiloliter?

17 349
115 66
2313 2

fl 2446,209 = 12,54 = fl 2446. 13 kr.

? 1 Liter à fl 350 per Fuder? = 0,350 = 21,00 = 21 kr.

$$\frac{350.60}{1000} = \frac{350.6}{100} = 21{,}00 \text{ kr.}$$

? das Fuder à 21 kr per Liter? = 21 00 kr = fl 350.

? der Liter ä fl 3500 per Fuder? = fl 3,50 = fl 3. 30 kr.

? der Liter à fl 423 per Fuder?

fl 0,423 = 25,38 = $25^1/_3$ kr.

? 783 Liter à 26 kr per Liter?

fl 261. —		20
78. 18		6
fl 339. 18 kr.		

? 2756 Liter à fl 375 per Fuder?

13 780
192 92
826 8

1033,500 = fl 1033. 30 kr.

? 1 Liter à fl 375 per Fuder?

= fl 0,375 = 22,50 = $22^1/_2$ kr.

? 1 Fuder à $22^1/_2$ kr per Liter?

= 22500 kr = fl 375. —.

? 4738 Liter à ƒ 439. 46 xr pr Fuder?
— 2 xr.

ƒ 439,8
3 7904
42 642
142 14
1895 2
ƒ 2083,7724 = 46,344 xr
— 9,476
ƒ 2083. 36,868 = 37 xr.

? 1 Liter à ƒ 523. 56 xr pr Fuder?
= ƒ 0,5239 = 31,434 = $31^2/_5$ xr.

Aufgaben.

371) ? 1417 Liter à ƒ 436 pr Fuder?
372) ? 583 " " " 516 " "
373) ? 657 " " " 348 " "
374) ? 819 " " " 352. 16 xr pr Fuder?
375) ? 627 " " " 294. 26 " " "
376) ? 511 " " " 185. 40 " " "
377) ? 883 " " " 330. 52 " " "
378) ? 992 " " " 291. 46 " " "
379) ? 1716 " " " 440. 22 " " "
380) ? 1829 " " " 532. 28 " " "
381) ? 1849 " " " 619. 49 " " "
382) ? 1711 " " " 483. 37 " " "
383) ? 1422 " " " 384. 12 " " "
384) ? 1533 " " " 348. 15 " " "
385) ? 411 " " " 356. 27 " " "
386) ? 1437 " " " —. $29^1/_2$ xr pr Liter.
387) ? 1947 " " " —. $43^1/_4$ " " "
388) ? 12 " " " 83. 15 " " Ohm.
389) ? 19 " " " 89. 26 " " "
390) ? 7 " " " 93. 17 " " "

Vermischte Aufgaben.

391) ? 7 Kiloliter und 8 Liter, wenn der Hektoliter fl 85. 20 xr kostet?
392) ? der Kiloliter, wenn der Decaliter fl 3. 46 xr kostet?
393) ? der Decaliter, wenn der Hektoliter fl 76. 20 xr kostet?
394) ? 7 Hektogramm, wenn der Kilogramm 57 xr kostet?
395) ? 4738 Zollpfund, wenn der Zollcentner fl 29. 40 xr kostet?
396) ? 91,4 Centimeter, wenn 60 Centimeter 43½ xr kosten?
397) ? 1 Loth, wenn der Ctr fl 132 kostet?
398) ? 1 Loth, wenn das ℔ fl 1. 58 xr kostet?
399) ? 1 Ohm, wenn das Fuder fl 357. 28 xr kostet?
400) ? 1 Liter, wenn der Hektoliter fl 63. 20 xr kostet?

---

§ 26.

Geldreductionen.

Reducere heißt zurückführen. Unter den Geldreductionen versteht man das Zurückführen der Geldwerthe eines Landes auf die Werthe eines andern Landes.

Unter dem Münzfuß versteht man die Anzahl der Stücke Geldes, die in einem Lande aus einer gewissen Masse edlen Metalles geprägt werden.

I. Die Münzfüße der Zollvereinsstaaten.

Die Zollvereinsstaaten haben sich über drei Füße geeinigt, und es besteht: In Oesterreich der fl 45 Fuß; im übrigen Süddeutschland der fl 52½ Fuß, und in Norddeutschland der Rℓ. 30 Fuß.

Es werden nemlich aus dem Zollpfund (500 Gramm) Silber: in Oesterreich fl 45, im übrigen Süddeutschland fl 52½, und in Norddeutschland Rℓ. 30 geprägt.

fl. 1 neue österreichische Währung (n. ö. W.) = 100 n. ö. Kreuzer;

fl. 1 süddeutsche Währung (s. d. W.) à 60 xr. à 4 ₰;

Rg. 1 norddeutsche Währung (n. d. W.) á 30 Silbergroschen à 12 Pfennige.

(In Sachsen à 30 neue Groschen à 10 Pfennige.)

Der Werth der Münzen eines Landes ist demnach im andern Lande leicht zu finden.

1) Was ist fl. 1 n. ö. W. im übrigen Süddeutschland werth?

fl. 45 n. ö. W. = fl. $52\frac{1}{2}$ s. d. W.; fl. 1 n. ö. W. ist demnach der 45te Theil von fl. $52\frac{1}{2}$ s. d. W.; folglich

$$\frac{52\frac{1}{2}}{45} = {}^{105}/_{90} = {}^{7}/_{6} = \text{fl. } 1\frac{1}{6} = \text{fl. } 1.\ 10 \text{ xr.}$$

2) Was ist fl. 1 s. d. W. in Oesterreich werth?

fl. $52\frac{1}{2}$ s. d. W. sind in Oesterreich fl. 45 werth, fl. 1 s. d. W. ist demnach der $52\frac{1}{2}$te Theil von fl. 45 n. ö. W.:

folglich $\dfrac{45}{52\frac{1}{2}} = {}^{90}/_{105} = {}^{6}/_{7} = 600 \text{ xr.} \,|\, \underline{7}$; $85\frac{5}{7}$ n. ö. xr.
40
5

3) Was ist Rg. 1 in Süddeutschland werth?

Rg. 30 sind in Süddeutschland fl. $52\frac{1}{2}$ werth, Rg. 1 ist demnach der 30te Theil von fl. $52\frac{1}{2}$ s. d. W.; folglich

$$\frac{52\frac{1}{2}}{30} = {}^{105}/_{60} = {}^{7}/_{4} = \text{fl. } 1\frac{3}{4} = \text{fl. } 1.\ 45 \text{ xr.}$$

4) Was ist fl. 1 s. d. W. in Preußen werth?

fl. $52\frac{1}{2}$ s. d. W. sind in Preußen Rg. 30 werth, fl. 1 s. d. W. ist demnach der $52\frac{1}{2}$te Theil von Rg. 30; folglich

$$\frac{30}{52\frac{1}{2}} = {}^{60}/_{105} = {}^{4}/_{7} \text{ Rg.; und}$$

Rg. ${}^{4}/_{7}$ = ${}^{120}/_{7}$ Sgr. = $17\frac{1}{7}$ Sgr. = ${}^{12}/_{7}$ ₰ = $1\frac{5}{7}$ ₰
= 17 Sgr. $1\frac{5}{7}$ ₰.

5) Was ist *Rt.* 1 in Oesterreich werth?

Rt. 30 sind in Oesterreich *fl* 45 werth; *Rt.* 1 ist demnach der 30te Theil von *fl* 45 n. ö. W.; folglich

$^{45}/_{30} = {}^{3}/_{2} =$ *fl* $1^{1}/_{2}$ n. ö. W. = *fl* 1. 50 *kr*.

6) Was ist *fl* 1 n. ö. W. in Preußen werth?

fl 45 n. ö. W. sind in Preußen *Rt.* 30 werth, *fl* 1 n. ö. W. ist demnach der 45te Theil von *Rt.* 30; folglich

$^{30}/_{45} = {}^{2}/_{3}$ *Rt.* $\frac{2.30}{3}$ *Sgr* = 20 *Sgr*.

Die Reductionen größerer Beträge werden demnach wie folgt vorgenommen:

1) *fl* n. ö. W. 1738 zu *fl* s. d. W. = $^{7}/_{6}$

$$\begin{array}{lr} & 1738 \\ + \, ^{1}/_{6} & 289{,}66 \\ \hline \end{array}$$

fl 2027,66 = 40 *kr* s. d. W.

Sind auch *kr* n. ö. W. dabei, so nehme man sie als einen Gulden-Decimalbruch an, da 1 *kr* = *fl* 0,01 ist. Z. B.

2) *fl* n. ö. W. 1738,76 zu *fl* s. d. W. + $^{1}/_{6}$

$$\begin{array}{lr} & 1738{,}76 \\ + & 289{,}793 \\ \hline \end{array}$$

fl 2028,553 = 33 *kr*.

3) *fl* s. d. W. 2027,66 zu *fl* n. ö. W. = $^{6}/_{7}$

$$\begin{array}{lr} & 2027{,}66 \\ - \, ^{1}/_{7} & 289{,}66 \\ \hline \end{array}$$

fl 1738.— n. ö. W.

Anmerk. 1 *kr* s. d. W. ist in Oesterreich $^{10}/_{7}$ *kr* n. ö. W. werth; denn 70 *kr* s. d. W. sind in Oesterreich 100 *kr*, 1 *kr* s. d. W. demnach der 70te Theil von 100 *kr* n. ö. W; folglich $^{100}/_{70} = {}^{10}/_{7}$ *kr* n. ö. W.

Hat man nun *kr* s. d. W. in *kr* n. ö. W. zu verwandeln, so multiplicire man sie mit $^{10}/_{7}$; z. B.

4) fl s. d. W. 2027. 40 kr zu fl n. ö. W.

$$\begin{array}{lrl} & 2027 & = {}^6/_7 \\ -\,{}^1/_7 & 289{,}57 & \\ & \overline{\text{fl } 1737{,}43} & \\ & 0{,}57 & \\ & \overline{\text{fl } 1738.\ \text{— n. ö. W.}} & \end{array} \qquad + \frac{40.10}{7} = \frac{400}{7} = 57 \text{ kr.}$$

Umgekehrt ist 1 kr n. ö. W. = $^7/_{10}$ kr s. d. W.; denn 100 kr n. ö. W. = 70 kr s. d. W.; 1 kr n. ö. W. ist demnach der 100te Theil von 70 kr s. d. W.; folglich

$^{70}/_{100} = {}^7/_{10}$ kr s. d. W.

5) fl n. ö. W. 1738,76 zu fl s. d. W. = $^7/_6$

$$\begin{array}{lrl} & 1738 & \\ +\,{}^1/_6 & 289{,}66 & = 39{,}6 \\ & + & = 53{,}2 \\ & \overline{\text{fl } 2028.} & \overline{\ \ 32{,}8} = 33 \text{ kr.} \end{array} \qquad + \frac{76.7}{10} = +\,53{,}2 \text{ kr.}$$

6) Rℓ. 1397 zu fl s. d. W. = $^7/_4$

$$\begin{array}{r} 1397 \\ 698.30 \\ 349.15 \\ \hline \text{fl } 2444.45 \text{ kr s. d. W.} \end{array}$$

d. h. man nehme den Rℓ. als fl 1 + fl $^1/_2$ + fl $^1/_4$ an. Man lasse daher die Rℓ. einmal als Gulden stehen, setze die Hälfte darunter und dann wieder die Hälfte von dieser Hälfte, denn

$$\begin{array}{ll} \text{Rℓ. } 1 = & \text{fl } 1 \\ & + \text{—. } {}^1/_2 \\ & + \text{—. } {}^1/_4 \\ \hline & \text{fl } 1^3/_4 = \text{fl } 1.\ 45 \text{ kr.} \end{array}$$

Rℓ. 1131. 19 Sgr 7 ₰ zu fl s. d. W.

$$\begin{array}{rrr} 1131 & & \\ 565. & 30 & \\ 282. & 45 & \\ & 57 & \\ & 9 & 2 \\ & 2 & — \\ \hline \text{fl } 1980. & 23 & 2 \text{ ₰ s. d. W.} \end{array}$$

Die Silbergroschen nehme man als $3\frac{1}{2}$ kr, die preuß. Pfennige als $\frac{7}{6}$ ₰ s. d. W.; denn 12 preuß. ₰ = 14 ₰ s. d. W.; 1 ₰ preuß. = dem 12ten Theil von 14 ₰ s. d. W.; folglich $\frac{14}{12} = \frac{7}{6}$ ₰ s. d. W.

fl s. d. W. 1538 zu Rthl.

1538 × $\frac{4}{7}$ Rthl.

```
6152|7
 55 |878 6/7 = 6.30/7 = 180/7 = 25 5/7 Sgr
 62
  6
```

$\frac{5}{7} \times \frac{5.12}{7} = \frac{60}{7} = 9$ ₰ = Rthl. 878. 25 Sgr 9 ₰.

1 Kreuzer s. d. W. = $\frac{2}{7}$ Sgr; denn $3\frac{1}{2}$ kr = $\frac{7}{2}$ kr = 1 Sgr; 1 kr demnach = dem $3\frac{1}{2}$ten Theil von 1 Sgr; folglich = $\frac{1}{3\frac{1}{2}} = \frac{2}{7}$ Gr.; 1 ₰ s. d. W. = $\frac{6}{7}$ n. d. W.

fl 1927. 28 kr 3 ₰ zu Rthl. = $\frac{4}{7}$ Rthl. + $\frac{2}{7}$ Sgr + $\frac{6}{7}$ ₰;
1927 × $\frac{4}{7}$ = 7708 : 7 = Rthl. $1101\frac{1}{7} = \frac{30}{7} = 4\frac{2}{7}$
$= \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$ ₰ = Rthl. 1101. 4 Sgr $3\frac{3}{7}$ ₰.
28 × $\frac{2}{7}$ Sgr = $\frac{56}{7}$ = „ — . 8 „ — „
3 ₰ = $\frac{3.6}{7} = \frac{18}{7}$ = „ — . — „ $2\frac{4}{7}$ „
Rthl. 1101. 12 Sgr 6 ₰.

Probe.

Rthl. 1101. 12 Sgr 6 ₰ zu fl s. d. W.

```
1101. 12. 6
 550. 30
 275. 15
      42
      1. 3
fl 1927. 28. 3 s. d. W.
```

Rthl. 15381 zu fl n. ö. W.; 1 Rthl. = fl $1\frac{1}{2}$ n. ö. W.

15381 × $1\frac{1}{2}$
7691,5

fl 23072,5 n. ö. W. 23072. 50.

1 Sgr = $\frac{1}{30}$ Rthl. = $\frac{1 \cdot 3}{30 \cdot 2}$ fl n. ö. W.
= $\frac{1}{20}$ fl n. ö. W.
= $\frac{100}{20}$ kr n. ö. W.
= 5 kr n. ö. W.

1 ₰ n. d. W. = $\frac{5}{12}$ kr n. ö. W.

Rthl. 1763. 22 Sgr 8 ₰ zu fl n. ö. W. = $1\frac{1}{2}$
1763
881,50
1,10 + (22.5 n. ö. kr)
0,03 + (8.$\frac{5}{12}$ n. ö. kr)

fl 2645,63 n. ö. W.

fl n. ö. W. 2645,63 zu Rthl. = $\frac{2}{3}$
2645,63
$-\frac{1}{3}$ 881,876

Rthl. 1763,754 = $\frac{754.30}{1000}$ = 22,62 = $\frac{62.12}{100}$
= 6 2
1 24 = Rthl. 1763. 22 Sgr $7\frac{2}{5}$ ₰.

7,44 = 7 ₰.

1 kr n. ö. W. = $\frac{7}{10}$ kr s. d. W.
1 „ „ „ „ = $\frac{1}{5}$ Sgr = $\frac{12}{5}$ = $2\frac{2}{5}$ preuß. ₰.
1 „ s. d. W. = $\frac{4 \cdot 6}{7}$ = $\frac{24}{7}$ = $3\frac{3}{7}$ ₰ n. d. W.

fl n. ö. W. 3718,47 zu Rthl. = $\frac{2}{3}$
3718,47
$-\frac{1}{3}$ 1239,49

Rthl. 2478,98 29,4 = 5 ₰
= Rthl. 2478. 29 Sgr 5 ₰.

Rthl. 2478. 29 Sgr 5 ₰ zu ƒ n. ö. W.

ƒ 2478
1239
1,45
0,02
$= {}^3/_2 + \frac{29.5}{100} + 5.\frac{{}^5/_{12}}{100}$

ƒ 3718,47 n. ö. W.

26 Sgr zu ƒ n. ö. W. $= \times {}^5/_{100} =$ ƒ 1,30 n. ö. W.

ƒ n. ö. W. 1,30 zu Rthl. $= {}^2/_3$

1,30
— $^1/_3$ 0,433
0,867 = 26,01 Sgr $= \frac{867.30}{1000} = \frac{867.3}{100} =$ 26,01 Sgr

Oder genauer:

ƒ 1,30 n. ö. W. zu Rthl.
— $^1/_3$ 0,4333
0,8667 $= \frac{8667.30}{10000} = \frac{8667.3}{1000} =$ 26,001 = 26 Gr.

ƒ 1 n. ö. W. . . . = ƒ 1. 10 kr s. d. W.
30 kr n. ö. W. $= {}^{30.7}/_{10} =$ 21 „ „ „ „

ƒ 1. 31 kr s. d. W.

und 26 Gr. = ƒ 1. 18
\+ 13

ƒ 1. 31 kr s. d. W. wie oben.

Aufgaben.

401) ƒ n. ö. W. 4718,83 zu ƒ s. d. W.
402) „ „ „ „ 3429,92 „ „ „ „ „
403) „ „ „ „ 857,36 „ „ „ „ „
404) „ „ „ „ 1887,49 „ „ „ „ „
405) „ „ „ „ 954,82 „ „ „ „ „
406) „ „ „ „ 887,43 „ „ „ „ „
407) ƒ s. d. W. 298. 47 kr zu ƒ n. ö. W.
408) „ „ „ „ 543. 16 „ „ „ „ „ „
409) „ „ „ „ 854. 49 „ „ „ „ „ „

410) fl ſ. d. W. 987. 11 kr zu fl n. ö. W.
411) " " " " 440. 22 " " " " " "
412) " " " " 336. 47 " " " " " "
413) Thlr 367. 22 Sgr 8 ₰ zu fl ſ. d. W.
414) " 593. 17 " 7 " " " " " "
415) " 743. 13 " 10 " " " " " "
416) " 911. 15 " 11 " " " " " "
417) " 417. 16 " 4 " " " " " "
418) " 337. 11 " 3 " " " " " "
419) fl ſ. d. W. 1387. 26 kr 2 ₰ zu Thlr
420) " " " " 1943. 17 " 1 " " "
421) " " " " 711. 22 " 2 " " "
422) " " " " 817. 46 " 3 " " "
423) " " " " 417. 52 " 2 " " "
424) " " " " 893. 44 " 3 " " "
425) Thlr 1837. 19 Sgr 9 ₰ zu fl n. ö. W.
426) " 1411. 22 " 8 " " " " " "
427) " 283. 11 " 7 " " " " " "
428) " 1317. 26 " 6 " " " " " "
429) " 1919. 13 " 6 " " " " " "
430) " 417. 19 " 5 " " " " " "
431) fl n. ö. W. 1317,83 zu Thlr
432) " " " " 1837,72 " "
433) " " " " 917,63 " "
434) " " " " 212,25 " "
435) " " " " 847,36 " "
436) " " " " 916,44 " "
437) " " " " 437,37 " "
438) " " " " 584,18 " "

11. Das französische Geld.

In Frankreich hat man Francs à 100 Centimes. Fr. 1 = 28 kr.

1 Ctm. = $^{28}/_{100}$ kr = $^{7}/_{25}$ kr = $^{28}/_{25}$ ₰ = $1^{3}/_{25}$ ₰ ca. $1^{1}/_{8}$ ₰.

Die Reduction der Frs. in fl wird wie folgt am leichtesten vorgenommen:

Da Fr. 1 = 28 kr = fl $^{28}/_{60}$ ist, so reducire man $^{28}/_{60}$ mit 2 = $^{14}/_{30}$ und sage z. B.

Frs. 1389 zu fl = $\frac{1389.14}{30}$ = 1389
5556

1944,6 : 3 = fl 648,2 = 12 kr.

d. h. man multiplicire die 1389 mit 14; da aber der Multiplicator 14 aus 4 Einern und einem Zehner besteht, so lasse man 1389 als Theilproduct aus 1 × 10 stehen und multiplicire nur mit 4 Einern:

1389 Zehner
5556 Einer

1944,6 : 3 = fl 648,2 = 12 kr.

Man wird finden, daß die Multiplication mit $^{14}/_{30}$ leichter ist, als die mit $^{7}/_{15}$, weshalb wir bei der Reduction der Frs. in fl den Multiplicator $^{14}/_{30}$ anempfehlen.

Sind auch Centimes zu berechnen, so bieten dieselben gar keine Schwierigkeit dar; man multiplicire nemlich ebenfalls mit $^{14}/_{30}$, streiche 3 Stellen und dividire durch 3. Z. B.

Frs. 4783,92 zu fl.

4783,92
1913568

6697,488 = fl 2232,496 = 29,76 = 30 kr.

Frs. 1798,43 zu fl.

1798,43
719372

2517,802 = fl 839,267 = 16,02 kr = 16 kr.

Umgekehrt ist fl 1 = Frs. $^{60}/_{28}$ = $^{15}/_{7}$ = Frs. 2,14 = Frs. 2 und 14 Centimes.

Was ist 1 Kreuzer in Frankreich werth?

28 xr = 100 Centime, 1 xr demnach $^{100}/_{28}$ Centimes, $= {}^{25}/_{7} = 3^{4}/_{7}$ Centimes.

Was ist 1 ₰ in Frankreich werth?

$^{100}/_{28 \cdot 4} = {}^{25}/_{28}$ Centime.

Die Reduction der ƒ in Frs. geschieht dadurch, daß man die ƒ mit 15 multiplicirt und das Product durch 7 dividirt. $^{15}/_{7}$.

Anmerk. Mit 15 multiplicirt man leicht dadurch, daß man zuerst mit 10 multiplicirt und dann die Hälfte darunter setzt.

Sind auch Kreuzer zu reduciren, so suche man den zunächstliegenden Gulden-Decimalbruch und berechne die Kreuzer zuletzt als $3^{4}/_{7}$ Centimes.

Z. B. ƒ 1345. 57 xr zu Frs.

```
ƒ 1346 — 3 xr.
     13460
      6730
     -----
     20190 | 7
        61 | 2884,29
        59 | — 0,11         = Frs. 2884,18
        30 | 2884,18
         20
          60
```

Probe.

Frs. 2884,18 zu ƒ.

```
    2884,18
    1153 672
   ---------
   4037,852 = ƒ 1345,951 = 57 xr.
```

ƒ 648. 12 xr zu Frs.

```
    6482
    3241
    ----
    9723 : 7 = Frs. 1389.
```

Probe.

Frs. 1389 zu ƒ.

1389
555 6
1944,6 = ƒ 648,2 = 12 kr wie oben beim ersten Beispiel.

Frs. 597,89 zu ƒ.

597,89
239,156
837,046 = ƒ 279,015 = 1 kr.

Probe.

ƒ 279. 1 kr zu Frs.
+ 1 kr

2790
1395 | 7
4185 | 597,857
68 + 0,04
55 597,897
60
40
50

Oben wurde für 0,015 = $^{15}/_{1000}$ = $^{15 \cdot 60}/_{1000}$ = $^{15 \cdot 6}/_{100}$ 0,90 kr ein ganzer Kreuzer genommen, weshalb hier $^{7}/_{10}$ Centime zu viel herauskommen.

Frs. 2783,44 zu ƒ.

2783,44
1113 376
3896,816 = ƒ 1298,939 = 56,34 kr.

Probe.

ƒ 1298. 56 kr zu Frs.
+ 2 kr

12989
6494,5 | 7
19483,5 | 2783,36
54 + 0,07
58
23 Frs. 2783,43
25
40

Oben kamen fl 1298. 56,34 kr heraus, welche $^{34}/_{100}$ kr bei der Probe nicht beachtet wurden, weshalb 1 Ctm. weniger herauskam.

Hat man eine gerade Anzahl von Frs., wie 10, 100, 1000 u. s. w., so bedarf es gar keines Ansatzes, denn man kann die Reduction leicht im Kopfe vornehmen, indem man den Fr. zu 30 — 2 kr annimmt.

Frs. 10 =	fl 5 —	20 kr =	fl 4. 40 kr.			
„ 100 =	„ 50 —	200 „ =	„ 3. 20	„ =	fl 46. 40 kr.	
„ 1000 =	„ 500 —	2000 „ =	„ 33. 20	„ =	„ 466. 40	„
„ 80 =	„ 40 —	160 „ =	„ 2. 40	„ =	„ 37. 20	„
„ 800 =	„ 400 —	1600 „ =	„ 26. 40	„ =	„ 373. 20	„
„ 50 =	„ 25 —	100 „ =	„ 1. 40	„ =	„ 23. 20	„
„ 70 =	„ 35 —	140 „ =	„ 2. 20	„ =	„ 32. 40	„
„ 40 =	„ 20 —	80 „ =	„ 1. 20	„ =	„ 18. 40	„
„ 1600 =	„ 800 —	3200 „ =	„ 53. 20	„ =	„ 746. 40	„
„ 1400 =	„ 700 —	2800 „ =	„ 46. 40	„ =	„ 653. 20	„

Proben.

fl 37. 20 kr zu Frs.
+ 2 kr

```
   373
   186,5
 ───────── | 7
   559,5   |────
   69      | 79,93
   65    + 0,07
  20     Frs. 80.
```

fl 373. 20 kr zu Frs.
+ 2 kr

```
   3733
   1866,5
 ─────────── | 7
   5599,5    |─────
   69        | 799,93
   69      +   0,07
   65      Frs. 800
   20
```

fl 746. 40 kr zu Frs.
— 2 kr

```
   7467
    3733,5
 ──────────── | 7
   11200,5    |──────
   42         | 1600,07
            —   0,07
          Frs. 1600.
```

Aufgaben.

439) Frs. 798,84 zu ƒ.
440) „ 417,72 „ „
441) „ 329,36 „ „
442) „ 1211,87 „ „
443) „ 1855,96 „ „
444) „ 9211,43 „ „
445) ƒ 888. 47 xr zu Frs.
446) „ 714. 26 „ „ „
447) „ 471. 53 „ „ „
448) „ 912. 16 „ „ „
449) ƒ 219. 22 xr zu Frs.
450) „ 783. 13 „ „ „
451) Frs. 4214,11 zu ƒ.
452) „ 987,29 „ „
453) „ 798,14 „ „
454) „ 789,37 „ „
455) „ 111,29 „ „
456) „ 2931,16 „ „
457) „ 1617,29 „ „
458) „ 2862,13 „ „

III. Das englische Geld.

In England rechnet man nach Livres Sterling, à 20 Schillinge Sterling, à 12 Pence Sterling (Einheit Penny).

Die Zeichen sind:

Für Livres £
„ Schillinge ß
„ Pence ₰

£ 1 = ƒ 12. —
1 ß = ƒ —. 36 xr
1 ₰ = „ —. 3 „

Die Reduction ist folgende: Man multiplicire die £ mit 12; das Product gibt ƒ.; die ß = 6 Sechser; man multiplicire sie mit 0,6; die ₰ = 3 xr; z. B.

```
£ 83. 13 ß 10 ₰ zu ƒ.
  166
    7. 48
    —. 30
─────────────
ƒ 1004. 18 xr.
```

d. h. die £ 83 ließ man einmal als 1 × 10 stehen; hierauf multiplicirte man sie mit 2 × Einer = 166; die ß sind = 13 × 0,6 ƒ = ƒ 7,8 = ƒ 7. 48; die 10 ₰ = 10 × 3 xr = 30 xr.

Umgekehrt reducirt man ƒ in £, indem man die ƒ durch 12 dividirt. Der Rest gibt ƒ, die man zu Sechser macht, zu denen man die etwa vorhandenen Sechser zählt; hierauf dividirt man durch 6 (Sechser). Der Rest gibt Sechser = doppelte Pence, zu denen man die etwa vorhandenen Groschen als Pence zählt.

Anmerk. Für 2 xr nehme man 1 Penny, für 1 xr hingegen nichts an.

Probe.

ƒ 1004. 18 xr zu £ 1004 | 12
44 | 83 £

Rest ƒ 8 = 80 Sechser
\+ 3 „ für 18 xr
83 Sechser;

83 | 6
23 | 13 ß

Rest 5 Sechser = 10 Pence = £ 83. 13 ß 10 d.

£ 57. 19 ß 11 d zu ƒ.
114
11. 24
—. 33
ƒ 695. 57 xr.

Probe.

ƒ 695. 57 xr zu £
695 | 12
95 | 57 £

Rest ƒ 11 = 110 Sechser + 9 Sechser + 3 xr.
9
119 Sechser : 6 = 19 ß
59

Rest 5 Sechser + 3 xr = 11 d
= £ 57. 19 ß 11 d.

£ 223. 17 ß 7 ₰ zu fl.

```
    446
    10. 12
    —. 21
fl 2686. 33 xr
```

Probe.

fl 2686. 33 xr zu £

```
2686 | 12
  28 | 223 £
  46
```

Rest 10 fl = 100 Sechser + 5 Sechser + 3 xr

```
    5
  105 | 6
   45 | 17 ß
```

Rest 3 Sechser + 3 xr = 7 ₰. = £ 223. 17 ß 7 ₰.

£ 319. 11 ß 2 ₰ zu fl.

```
   638
    6. 36
    —.  6
fl 3834. 42
```

Probe.

fl 3834. 42 xr zu £

```
3834 | 12
  23 | 319 £
 114
```

Rest fl 6 = 60 Sechser + 7 Sechser

```
= 67 | 6
     | 11 ß
```

Rest 1 Sechser = 2 ₰ = £ 319. 11 ß 2 ₰.

14 ß zu fl

8,4 = fl 8. 24 xr.

Probe.

fl 8. 24 xr zu £ = £ 0 + 84 Sechser : 6 = 14 ß

Aufgaben.

459) £ 215. 7 ß 10 ₰ zu ƒ	468) ƒ 1182. 26 xr zu £
460) „ 109. 8 „ 4 „ „ „	469) £ 416. 10 ß 10 ₰ zu ƒ
461) „ 283. 11 ß 2 „ „ „	470) „ 743. 5 „ 4 „ „ „
462) „ 189. 16 „ 11 „ „ „	471) „ 473. 6 „ 4 „ „ „
463) „ 299. 19 „ 10 „ „ „	472) „ 101. 7 „ 8 „ „ „
464) ƒ 1847. 26 xr zu £	473) „ 207. 13 „ 9 „ „ „
465) „ 283. 52 „ „ „	474) ƒ 5238. 22 xr zu £
466) „ 850. 24 „ „ „	475) „ 1129. 50 „ „ „
467) „ 736. 11 „ „ „	476) „ 2113. 40 „ „ „

IV. Nordamerikanisches Geld.

In Nordamerika rechnet man nach Dollars ＄ à 100 Cents.

1 Dollar (der manchmal höher und manchmal niedriger steht) gilt in der Regel ƒ 2. 30 xr; 1 Cent demnach $^{150}/_{100}$ xr = $1^1/_2$ xr.

Die Reduction ist sehr einfach: Man läßt die ＄ und Cents (letztere als Decimalbruch) einmal stehen, setzt sie noch einmal und dann noch $^1/_2$mal darunter; denn ＄ 1

= ƒ 1
„ 1
„ — 30 xr
ƒ 2 30 xr.

Umgekehrt ist ƒ 1 in Amerika $^2/_5 = ^4/_{10}$ Dollars; ein Kreuzer aber $^2/_3$ Cent.

＄ 738,92 zu ƒ.
738,92
369,46
ƒ 1847,30 = 18 xr

Probe.

ƒ 1847. 18 xr zu ＄ × $^4/_{10}$.
＄ 738,80
\+ 0,12 (18 × $^2/_3 = ^{36}/_3$ = 12 Cts.)
＄ 738,92

$\$$ 957,59 zu ƒ
957,59
478,795
ƒ 2393,975 = $58\frac{1}{2}$ kr.

Probe.

ƒ 2393. $58\frac{1}{2}$ kr zu $\$ \times \frac{4}{10}$
$\$$ 957,20
\+ 0,39 ($58\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{117}{3} = 39$ Cts.)
$\$$ 957,59

38 kr zu Cts. $= \frac{38 \cdot 2}{3} = \frac{76}{3} = 25$ Cts.

87 Cts. zu kr $= \frac{87 \cdot 3}{2} = \frac{261}{2} = 130\frac{1}{2}$ kr = ƒ 2. $10\frac{1}{2}$ kr

oder

87 kr
\+ $43\frac{1}{2}$
$130\frac{1}{2}$ kr = ƒ 2. $10\frac{1}{2}$ kr.

Aufgaben.

477) $\$$ 1139,17 zu ƒ	485) ƒ 2813. 40 kr zu $\$$
478) „ 717,83 „ „	486) „ 1756. 52 „ „ „
479) „ 859,44 „ „	487) „ 980. 19 „ „ „
480) „ 467,90 „ „	488) „ 726. 29 „ „ „
481) „ 917,29 „ „	489) „ 1129. 44 „ „ „
482) „ 289,47 „ „	490) „ 2013. 53 „ „ „
483) „ 416,88 „ „	491) „ 3059. 11 „ „ „
484) „ 819,63 „ „	492) „ 2717. 27 „ „ „

V. Bremer Geld.

In Bremen rechnet man nach Thaler Gold (Thlr ⊙), auch Louisd'or Thaler (Ld'or Thlr) genannt, à 72 Grot.

5 Ld'or Thlr = 1 Louisd'or = ƒ 10 f. d. W.
50 Ld'or Thlr = 10 Louisd'ors = ƒ 100 f. d. W.
1 Ld'or Thlr = ƒ 2. —
1 Grot $= \frac{120}{72}$ kr $= \frac{10}{6} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$ kr.

Die Reduction ist ebenfalls sehr einfach: Man stelle die ℛ ⊙ 2 mal untereinander, und zwar als Gulden, die Grot lasse man einmal als xr stehen, setze 1/3 und wieder 1/3 darunter.

Umgekehrt ist ƒ 1 in Bremen 1/2 ℛ ⊙ und 1 xr = 3/5 = 6/10 Grot. Man dividire die ƒ durch 2, der Rest gibt halbe ℛ ⊙ die man in Grot = 36 Grot verwandelt, während man die xr mit 6/10 multiplicirt. Z. B.

ℛ ⊙ 1357. 53 Grot zu ƒ.
1357. 17 2/3
17 2/3
ƒ 2715. 28 xr.

Probe.

ƒ 2715. 28 xr zu ℛ ⊙ × 1/2
ℛ ⊙ 1357. 36
— 16,8
ℛ ⊙ 1357. 52,8 = 53 Grot.

Die Differenz von 2/10 Grot mußte entstehen, da 53 Grot für 88 1/3 xr anzunehmen wären und nur für 88 xr angenommen wurden.

ℛ ⊙ 1519. 67 Grot zu ƒ.
1519. 22 1/3
22 1/3
ƒ 3039. 52 xr.

Probe.

ƒ 3039. 52 xr zu ℛ ⊙
ℛ ⊙ 1519. 36
31,2
ℛ ⊙ 1519. 67,2

Für 67 Grot wurden 112 xr genommen, während nur 67 + 22 1/3 + 22 1/3 = 111 2/3 xr genommen werden sollten; daher die Differenz von 0,2 Grot.

rf ⊙ 7938. 58 Grot zu Gulden.
7938. $19^1/_3$
$19^1/_3$

fl 15877. 37 *xr*.

Probe.

fl 15877. 37 *xr* zu *rf* ⊙

rf ⊙ 7938. 36
22,2

rf ⊙ 7938. 58,2 Grot.

Aufgaben.

493)	*rf* ⊙ 1711. 36 Grt. zu *fl*		502)	*rf* ⊙ 614. 43 Grt. zu *fl*	
494)	„ „ 1647. 22	„ „ „	503)	*fl* 2716. 19 *xr* zu *rf* ⊙	
495)	„ „ 1111. 29	„ „ „	504)	„ 1007. 42	„ „ „ „
496)	„ „ 1700. 68	„ „ „	505)	„ 911. 54	„ „ „ „
497)	„ „ 1850. 59	„ „ „	506)	„ 880. 11	„ „ „ „
498)	„ „ 5713. 62	„ „ „	507)	„ 773. 22	„ „ „ „
499)	„ „ 6829. 60	„ „ „	508)	„ 102. 11	„ „ „ „
500)	„ „ 7814. 68	„ „ „	509)	„ 998. 59	„ „ „ „
501)	„ „ 1193. 55	„ „ „			

VI. Hamburger Geld.

In der Stadt Hamburg hat man zweierlei Rechnungsmünzen, und zwar:

Mark Banco (*mk* Bco.) à 16 ß á 12 ₰ und
Mark Courant (*mk* crt.) à 16 ß à 12 ₰.

mk Bco. werden im Großhandel und bei der dortigen Bank als Währung angenommen. Sie sind nicht geprägt, sondern eine fingirte Münze, währed *mk* crt. die für den Kleinverkehr geprägten Münzen sind.

a) Mark Banco.

1 *mk* Bco. = $^1/_2$ preußischen Thaler = *fl* $^7/_8$ = $52^1/_2$ *xr*.

$$1\ ß\ \text{Bco.} = \frac{52\frac{1}{2}}{16} = {}^{105}/_{32} = \begin{array}{r|l} 105 & 32 \\ \hline 9 & 3^{9}/_{32} \end{array} = \text{ca. } 3^{1}/_{4}\ \text{kr.}$$

$$1\ ₰\ \text{Bco.} = \frac{3^{1}/_{4}\ \text{kr}}{12} = {}^{13}/_{12}\ ₰\ \text{f. d. W.} = 1^{1}/_{12}\ ₰\ \text{f. d. W.}$$

Die Reduction geschieht auf folgende Weise:

Die mk Bco. nimmt man als fl $^{7}/_{8}$ an, man zieht daher $^{1}/_{8}$ ab = fl f. d. W.

Der ß Bco. = $3^{1}/_{4}$ kr, genau aber

$$\frac{52\frac{1}{2}}{16} = {}^{105}/_{32} = \begin{array}{r|l} 105 & 32 \\ \hline 9 & 3^{9}/_{32} \end{array}\ \text{kr.}$$

Der ₰ Bco. $^{13}/_{12}$ ₰ f. d. W. Z. B.

$$\begin{array}{rl}
\text{mk Bco. } 1317.\ 13\ ß\ 8\ ₰ & \text{zu fl.} \\
-\ ^{1}/_{8}\quad 164^{5}/_{8} & \\
\hline
\text{fl } 1152^{3}/_{8} = & 22\ \text{kr}\ 2\ ₰ \\
& 42\ \text{„}\ 1\ \text{„} \\
& 2\ \text{„}\ 1\ \text{„} \\
\hline
\text{fl } 1153.\ 07\ \text{kr.} &
\end{array}$$

Probe.

$$\begin{array}{l}
\text{fl } 1153.\ 7\ \text{kr.} \\
+\ ^{1}/_{7}\quad 164^{5}/_{7} \\
\hline
\text{mk Bco. } 1317^{5}/_{7}
\end{array}$$

Anmerk. Umgekehrt ist fl 1 = $^{8}/_{7}$ mk Bco.; 1 kr = $^{4}/_{13}$ ß und 1 ₰ = $^{12}/_{13}$ ß Bco.

$$\begin{array}{rcl}
^{5}/_{7} = {}^{5\cdot16}/7 = {}^{80}/_{7} & = & 11^{3}/_{7}\ ß \\
^{3}/_{7}\ ß = {}^{36}/_{7} = \ldots\ldots & & 5^{1}/_{7}\ ₰ \\
7\ \text{kr} = {}^{7\cdot4}/_{13} = {}^{28}/_{13} = \ldots & & 2^{2}/_{13}\ ß \\
^{2}/_{13}\ ß = {}^{24}/_{13} = \ldots\ldots & & 1^{11}/_{13}\ ₰ \\
\hline
& & \text{mk Bco. } 1317.\ 13\ ß\ 7\ ₰.
\end{array}$$

Die kleine Differenz von 1 ₰ Bco. rührt daher, daß man bei der ersten Berechnung die ß zu $3^{1}/_{4}$ kr annahm, während man sie zu $3^{9}/_{32}$ kr, also um $^{1}/_{32}$ kr höher annehmen sollte. Eine solch kleine Differenz wird sich immer zeigen, so oft man die gefundenen Gulden wieder in mk Bco. umwandeln will.

mk Bco. 2563. 15 ß 11 ₰ zu ƒ.
— $^1/_8$ $320^3/_8$

ƒ $2242^5/_8$ = 37 xr 2 ₰
48 „ 3 „
3 „ — „

ƒ 2243. 29 xr 1 ₰

ƒ 2243. 29 xr 1 ₰ zu mk Bco.
+ $^1/_7$ $320^3/_7$

mk Bco. $2563^3/_7 = {}^{16 \cdot 3}/_7 = {}^{48}/_7 = 6^6/_7$ ß $= {}^{72}/_7 = 10^2/_7$ ₰.
29 xr $= {}^{29 \cdot 4}/_{13} = {}^{116}/_{13} = 8^{12}/_{13}$ ß $= {}^{12 \cdot 12}/_{13} = {}^{144}/_{13} = 11^1/_{13}$ ₰.
1 ₰ $= {}^{12}/_{13}$ ₰.

Man erhielt: mk Bco. 2563.
— 8 + 6 = 14 ß
— — — $10^2/_7$ ₰
— — — $11^1/_{13}$ „
— — — $^{12}/_{13}$ „

mk Bco. 2563. 15 ß $10^2/_7$ ₰

mk Bco. 1957. 14 ß 7 ₰ zu ƒ
— $^1/_8$ $244^5/_8$

ƒ $1712^3/_8$ = 22 xr 2 ₰
45 „ 2 „
2 „ — „

ƒ 1713. 10 xr.

Probe.

ƒ 1713. 10 xr zu mk Bco.
+ $^1/_7$ $244^5/_7$

mk Bco. $1957^5/_7 = {}^{5 \cdot 16}/_7 = {}^{80}/_7 = 11^3/_7$ ß $= {}^{36}/_7 = 5^1/_7$ ₰.
10 xr $= {}^{10 \cdot 4}/_{13} = {}^{40}/_{13} = 3^1/_{13}$ ß $= {}^{1 \cdot 12}/_{13} = {}^{12}/_{13}$ ₰.

Man erhielt: mk Bco. 1957. —. —.
—. 11. —.
—. 3. —.
—. —. $5^1/_7$ ₰
—. . $^{12}/_{13}$ ₰

mk Bco. 1957. 14. 6 ₰.

mℓ Bco. 6311. 11 ß 9 ₰ zu ƒ.

— $^1/_8$ $788^7/_8$

ƒ $5522^1/_8$ = 7 xr 2 ₰

35 „ 3 „

2 „ 2 „

ƒ 5522. 45 xr 3 ₰.

Probe.

ƒ 5522. 45 xr 3 ₰ zu mℓ Bco.

+ $^1/_7$ $788^6/_7$

mℓ Bco. $6310^6/_7 = {}^{6 \cdot 16}/_7 = {}^{96}/_7 = 13^5/_7$ ß $= {}^{60}/_7 = 8^4/_7$ ₰.

45 xr $= {}^{45 \cdot 4}/_{13} = {}^{180}/_{13} = 13^{11}/_{13}$ ß $= {}^{11 \cdot 12}/_{13} = {}^{132}/_{13} = 10^2/_{13}$ ₰.

3 ₰ $= {}^{3 \cdot 12}/_{13} = {}^{36}/_{13} = 2^{10}/_{13}$ ₰.

Man erhielt: mℓ Bco. 6310. —. —.

—. 13 ß $8^4/_7$ ₰

—. 13 „ $10^2/_{13}$ „

—. — „ $2^{10}/_{13}$ ₰

mℓ Bco 6311. 11 ß $9^1/_2$ ₰.

Aufgaben.

510) mℓ Bco. 1193. 14 ß 7 ₰ zu ƒ.

511) „ „ 2719. 13 „ 9 „ „ „

512) „ „ 8743. 12 „ 8 „ „ „

513) „ „ 5519. 9 „ 10 „ „ „

514) „ „ 738. 14 „ 11 „ „ „

515) „ „ 873. 11 „ 2 „ „ „

516) ƒ 2738. 46 xr 3 ₰ zu mℓ Bco.

517) „ 1957. 52 „ 1 „ „ „ „

518) „ 813. 11 „ 2 „ „ „ „

519) „ 756. 19 „ 3 „ „ „ „

520) „ 896. 22 „ 2 „ „ „ „

521) „ 192. 13 „ 1 „ „ „ „

522) mℓ Bco. 3419. 11 ß 2 ₰ zu ƒ.

523) „ „ 1847. 13 „ 8 „ „ „

524) mℳ Bco. 1863. 12 ß 7 ₰ zu fl.
525) „ „ 887. 6 „ 4 „ „ „
526) „ „ 798. 7 „ 3 „ „ „
527) „ „ 978. 10 „ 9 „ „ „

b. Mark Courant.

Aus der c. f. M. werden in Hamburg 34 Mark Courant geprägt. 1 mℳ crt. ist demnach

$$\frac{24^1/_2}{34}\ fl = \frac{49.60}{34.2}\ xr = \frac{49.15}{17}\ xr$$
$$= 490$$
$$245$$
$$735 \,|\, 17$$
$$55 \,|\, 43^4/_{17} = 43^1/_4\ xr.$$

Gewöhnlich werden aber $2^1/_2$ Mark Courant = 40 ß crt. zu 1 preuß. Thaler angenommen, so daß 1 Mrc. crt.

$$= \frac{105}{2^1/_2} = {}^{210}/_5 = 42\ xr,$$ und 1 ß crt. = $2^5/_8$ xr ist.

1 ₰ ist demnach:

$$\frac{2^5/_8}{12} = {}^{21}/_{8 \cdot 12} = {}^7/_{8 \cdot 4}\ xr \text{ oder } {}^{28}/_{32} = {}^7/_8\ ₰ \text{ s. d. W.}$$

Reducirt wird wie folgt:

1 Mrc. crt. = 42 + 1 + $^1/_4$ xr
1 ß crt. = 2 + $^4/_8$ + $^1/_8$ xr
1 ₰ crt. = 1 ₰ — $^1/_8$ ₰ s. d. W.

mℳ crt. 1675 zu fl. =		42	mℳ crt. 1567 zu fl.		42
fl 1172,5 =	30 xr	1	fl 1096,9 =	54 xr	1
27.	55 „	—1	26.	7 „	—1
6.	58 „ 3 ₰		6.	31 „ 3 ₰	
fl 1207.	23 xr 3 = 24 xr.		fl 1129.	32 xr 3 ₰ = 33 xr	

10 ß crt. = 20 + 5 + $1^1/_4$ xr = $26^1/_4$ xr.
7 ₰ crt. = 7 — $^7/_8$ = $6^1/_8$ ₰ s. d. W.

Wenn aber, wie erwähnt, für 40 ß crt. 1 ℛ Pr. crt. angenommen wird, so daß die mℒ crt. = 42 xr ist, so ist die Reduction einfach die, daß man mit 0,7 multiplicirt. Bei der ersten Aufgabe kommen demnach heraus:

1675 × 0,7 = ƒ 1172,5 = ƒ 1172. 30 xr,

während zu 43¼ xr ƒ 1207. 24 xr herauskommen.

Der Unterschied ist bedeutend; in der Regel gibt aber die mℒ crt. wirklich nur 42 xr und zwar mℒ crt. 2½ = ℛ 1 und 2 × 42 = 84 xr

½ × 42 = 21 „

Zusammen 105 xr = ℛ 1 Pr. crt.

Aufgaben.

NB. mℒ crt. 40 zu ℛ 1, die mℒ crt. also zu 42 xr gerechnet.

528)	mℒ	crt.	1911.	13 ß	zu ƒ.		
529)	„	„	1019.	12 „	3 ₰	zu ƒ.	
530)	„	„	887.	11 „	5 „	„	„
531)	„	„	917.	14 „	4 „	„	„
532)	„	„	1014.	12 „	3 „	„	„
533)	„	„	880.	7 „	2 „	„	„
534)	„	„	111.	8 „	3 „	„	„
535)	„	„	213.	11 „	4 „	„	„
536)	„	„	719.	7 „	9 „	„	„
537)	„	„	229.	5 „	10 „	„	„

In Griechenland hat man Drachmen à 100 Lepta. 1 Drachma = 25 xr 1,3 ₰.

Im Kirchenstaat rechnet man nach Scudi romani à 100 Bajochi. 1 Scudo romano = ƒ 2. 30 xr; 1 Bajoco = 1½ xr.

In Rußland rechnet man nach Silberrubel à 100 Kopeken. 1 Silberrubel = ƒ 1. 53 xr; 1 Kopeke = 1,13 xr.

In Spanien rechnet man nach Piaster à 20 Realen. 1 Piaster = fl 2. 29 xr. 1 Reale ca. 7½ xr s. d. W.

---

§ 27.

Die Zerstreuungs-Rechnung mit fremden Geldern.

Auch bei fremden Geldern kann die Zerstreuungsrechnung mit Vortheil angewendet werden. Z. B.

? 237 Ellen à 10 Sgr 7 ₰ pr Elle?

Rthl. 47. 12 Sgr —.	6
„ 23. 21 „ —.	3
„ 7. 27 „ —.	1
„ 3. 28 „ 6.	—6
„ —. 19 „ 9.	—1
Rthl. 83. 18 Sgr 3 ₰.	

d. h. die 10 Sgr 7 ₰ werden zerlegt in 6 Sgr + 3 Sgr + 1 Sgr + 6 ₰ + 1 ₰.

6 Sgr = 1/5 Rthl., und 237/5 Rthl. = 47 2/5 Rthl. =	Rthl.	47. 12 Sgr —
3 „ = die Hälfte davon	„	23. 21 „ —
1 „ = 1/3 davon	„	7. 27 „ —
6 ₰ = die Hälfte davon	„	3. 28 „ 6
1 „ = der 6te Theil davon	„	—. 19 „ 9
	Rthl.	83. 18 Sgr 3 ₰

? 438 Yds. à 2 ß 10 ₰ Sterling?

£ 43. 16 ß —.	2
„ 10. 19 „ —.	—6
„ 7. 6 „ —.	—4
£ 62. 01 ß.	

d. h. 2 ß = 1/10 £, und 438/10 £ = £ 43. 16 ß; 6 ₰ sind der vierte Theil von 2 ß; folglich der vierte Theil von £ 43. 16 ß = £ 10. 19 ß; 4 ₰ sind der 6te Theil von 2 ß; folglich der 6te Theil von £ 43. 16 ß = £ 7. 6 ß.

? 459 Ellen à fl 2,97 n. ö. W.?

3213
4131
918
fl 1363,23 n. ö. W.

Wenn, wie es beim österreichischen Gelde der Fall ist, die Unterabtheilung aus Decimalbrüchen besteht, so geschieht die Berechnung mit einer einfachen Multiplication. Ebenso wird mit Frs. und Ctm., mit $ und Cents gerechnet, deren Unterabtheilung aus Hundertstel besteht.

? 1439 ℔ à Rℓ. 23. 17 Sgr pr Ctr?

— 1 Sgr
23,6
8634
4317
2878
339,604 = 18,12
14,39
Rℓ. 339. 3,73 = 3 Sgr 9 ₰.

? 1957 ℔ à Frs. 43,87 Ctm. pr Ctr?

13699
15656
5871
7828
858,5359 = Frs. 858,54.

Aufgaben.

538) ? 1511 ℔ à Rℓ. 83. 14 Sgr pr Ctr?
539) ? 947½ Ellen à 13 Sgr 10 ₰ pr Elle?
540) ? 859¼ ℔ à £ 2. 13 ß pr Ctr?
541) ? 617 „ „ „ 2. 11 „ „ „ ?
542) ? 818 „ „ „ —. 14 „ „ ℔ ?
543) ? 925 „ „ „ —. 17 „ 8 ₰ pr ℔ ?
544) ? 14 „ „ „ —. 19 „ 7 „ „ „ ?

545) ? 213 ℔ à Rℓ. 57. 13 Sgr pr Ctr?
546) ? 411½ ℔ à Rℓ. 49. 11 Sgr pr Ctr?
547) ? 917 „ „ „ 53. 17 „ „ „ ?
548) ? 827 „ „ „ 26. 11 „ „ „ ?
549) ? 947 „ „ mk Bco. 83 pr Ctr?
550) ? 117 „ „ „ „ 73. 11 ß pr Ctr?
551) ? 223 „ „ „ „ 63. 10 „ „ „ ?
552) ? 48 „ „ „ „ 54. 7 „ „ „ ?
553) ? 13 „ „ „ „ 48. 9 „ „ „ ?

---

§ 28.

Ellenreductionen.

Wie schon oben beim metrischen Maß und Gewicht erwähnt wurde, ist der Meter das allenthalben bekannte und zuverlässigste Maß. Die Längenmaße in den verschiedenen Ländern können durch den Centimeter miteinander verglichen werden, weßhalb man die bekannten Ellenmaße nach dem Meter gemessen und in Centimeter angegeben hat. So ist

1 bayerische Elle	=	83,3	Centimeter,
1 badische, pfälzer, nassauer und darmstädter Elle . . .	=	60	„
1 englische Yard	=	91,4	„
1 frankfurter Elle	=	54,73	„
1 frankfurter bb. Elle . . .	=	69,92	„
1 frankfurter Stab	=	118,2	„
1 hessen-casseler Elle . . .	=	57	„
1 leipziger Elle	=	56,5	„
1 leipziger bb. Elle	=	68,56	„
1 preußische Elle	=	66,69	„
1 wiener Elle	=	77,92	„
1 würtemberger Elle . . .	=	61,42	„

1 niederländer bb. Elle, d. h. die Elle in der preußischen Rheinprovinz = 69,5 Centim. Letztere ist also ca. um 1 Centim. größer, als die sächsische (leipziger) bb. Elle.

In Frankreich hat man: den mètre, à 100 Centim., den alten pariser Stab (aû von aune) à 120 Centim. und den Lyoner Seidenstab à 115 Centim.

? pfälzer Ellen sind 57 bayer. Ellen?

$$1 \text{ bayerische Elle} = \frac{83{,}3}{60} \text{ pf. Elle.}$$

$$\frac{83{,}3.57}{60} =$$

```
  58 31
  416 5
 ------ |6
 474,81 |------
  54    |79,135 = 135.60/1000 = 135.6/100 = 8,10
```

= 79 pf. Ellen und 8 Centimeter.

? 1 pf. Elle, wenn 1 bayr. Elle 43 kr. kostet?

$$\frac{60.43}{83{,}3} =$$

```
 25800 |833
  8100 |------
  6030 |30,97 = 31 kr.
```

? 1 bayr. Elle, wenn 1 pf. Elle 38 kr. kostet?

$$\frac{83{,}3.38}{60}$$

```
   66 6 4
  249 9
 ----------
 316,5,4 : 6 = 52,76 = 52³/₄ kr.
```

? 1 pf. Elle, wenn die englische Yard 2 ß Sterling kostet?

$$\frac{60.2}{91{,}4} =$$

```
 1200 |914
 2860 |1,313
 1180
 2660
```

$$= 1\ ß + \frac{313}{1000} = \frac{313.12}{1000} =$$

```
   313
   626
 -----
 3,756 d. Sterl.
```

= 1 ß $3\frac{4}{5}$ ₰ Sterling = 36 xr für 1 ß
9 „ „ 3 ₰
3 „ „ $\frac{4}{5}$ ₰
48 xr.

? 1 engl. Yard, wenn die pf. Elle 48 xr kostet?

$\frac{91,4.48}{60}$ = 73 1 2
365 6
438,7,2 : 6 = 73 xr = 2 ß + $\frac{1}{3}$ ₰ Sterl.

? 1 sächsische bb. Elle, wenn die niederl. bb. Elle 8 Sgr 9 ₰ kostet? 9 ₰ = $\frac{3}{4}$ = 0,75 Sgr

$\frac{68,56.8,75}{69,5}$ = 34 280
479 92
5484 8
5999,000 | 695
439 0 | 8,632
22 00
1 150

8 Sgr $\frac{632.12}{1000}$ = 6 32
1 264
7,584 = $7\frac{1}{2}$ ₰ = 8 Sgr $7\frac{1}{2}$ ₰.

? niederl. bb. Ellen sind 238 englische Yards?

$\frac{238.91,4}{69,5}$ = 238
2142
952
217532 | 695
903 | 312,995
2082
6920
6650
3950

312 niederl. bb. Ellen + $\frac{995.69,4}{1000}$ = 3980
8 955
59 70
69,0530 = 69 ctm.

= 312 niederl. bb. Ell. + 69 ctm.

Aufgaben.

554) 2390 englische Yrds zu pfälzer Ellen.
555) ? 48 pfälzer Ellen, wenn die Yd. 2 ß Sterl. kostet?
556) ? 1 niederl. bb. Elle, wenn die pflz. Elle $7^1/_2$ Sgr kostet?
557) ? niederl. bb. Ellen sind 437 Yds.?
558) ? sächs. bb. Ellen sind 327 Lyoner Seiden au?
559) ? sächs. bb. Ellen sind 183 Frankfurter bb. Ellen?
560) ? Frankf. bb. Ellen sind 327 alte pariser au?
561) ? niederl. bb. Ellen sind 128 pfälzer Ellen?
562) ? bayerische Ellen sind 480 niederl. bb. Ellen?
563) ? Yds. sind 547 niederl. bb. Ellen?
564) ? pfälzer Ellen sind 188 Yds.?
565) ? 1 pf. Elle nach süddeutschem Gelde, wenn 1 Yd. 1 ß Sterl. 7 ₰ kostet?
566) ? 1 niederl. bb. Elle nach preuß. Gelde, wenn 1 bayer. Elle 57 kr kostet?
567) ? 1 pfälz. Elle nach süddeutschem Gelde, wenn 1 mètre Frs. 3,87 kostet?

---

§ 29.

Die niederländischen Schillinge.

Aus den Tuchfabriken in der preußischen Rheinprovinz wird das Tuch meist nach Schillingen verkauft, von denen 8 auf einen alten deutschen Reichsthaler à ƒ 1. 30 kr = 90 kr gingen. Ein solcher Schilling ist demnach der 8te Theil von 90 kr = $11^1/_4$ kr.

Für manchen Käufer mag es nicht leicht sein, sich nach diesem Gelde auszukennen, um so weniger, als der Preis nach der niederl. bb. Elle = 69,5 centimètres festgesetzt wird. Wenn z. B. ein Reisender aus jenen Fabriken Tuchmuster in seiner

Musterkarte vorzeigt und eine gewisse Anzahl Schillinge für die niederl. bb. Elle verlangt, wie kann der Kaufmann leicht herausfinden, wie hoch ihn die Elle seines Landes nach seinem Gelde zu stehen komme?

Für jene Länder, in denen man die Elle à 60 Centimeter hat, ist die Berechnung praktisch sehr leicht zu machen:

Die niederl. bb. Elle kostet 1 Schilling; 6 solcher Ellen kosten also 6 Schillinge = 6 × 11¼ kr. = 67½ kr. Ebenso viel wird eine niederl. bb. Elle kosten, wenn 6 Schillinge = 67½ kr. für dieselbe verlangt werden. Da nun jedenfalls für Fracht rc. Spesen darauf kommen, so setze man diese zu 2 kr. an. Die niederl. bb. Elle kostet demnach im Ankauf 69½ = 69,5 kr. Da sie nun gerade so viel Kreuzer kostet, als sie Centimeter groß ist, so kostet der Centimeter 1 Kreuzer, und 60 Centimeter kosten 60 kr. = fl. 1.

So oft daher für die niederl. bb. Elle 6 Schillinge verlangt werden, so oft wird die pfälzer, badener, nassauer und darmstädter Elle fl. 1 kosten.

? die pfälz. Elle à 27 Schillinge pr. niederl. bb. Elle? = fl. 4½ = fl. 4. 30 kr.

? die nassauer Elle à 35 Schillinge pr. niederl. bb. Elle? = fl. 5⅚ = fl. 5. 50 kr.

? die darmstädter Elle à 22 Schillinge pr. niederl. bb. Elle? = fl. 3⅔ = fl. 3. 40 kr.

Aufgaben.

568) ? 1 pfälz. Elle à 19 ß pr niederl. bb. Ellen?
569) ? 1 nass. „ „ 23 „ „ „ „ „ ?
570) ? 1 pfälz. „ „ 26 „ „ „ „ „ ?
571) ? 1 „ „ „ 37 „ „ „ „ „ ?
572) ? 1 „ „ „ 34 „ „ „ „ „ ?
573) ? 1 „ „ „ 29 „ „ „ „ „ ?
574) ? 1 „ „ „ 28 „ „ „ „ „ ?

§ 30.

Reductionen der Hohlmaße.

Die Reductionen, sowie die Ermittelung der gegenseitigen Preise werden eben so behandelt, wie es bei den Ellenreductionen gezeigt wurde. Z. B.

? Dresdner Scheffel sind 28 bayer. Scheffel?

$\frac{222,38 . 28}{105,14}$ = 177904
44476
622664 | 10514
96964 | 59,22 = 59⅕ Dresdner Scheffel.
23380
23520

? 1 dresdner Scheffel, wenn der bayer. Scheffel ƒ 9 kostet?

$\frac{9 . 105,14}{222,38}$ = 946,26 | 222,38
56740 | 4,255 = ƒ 4. 15 xr
122640
11450

Die Hohlmaß-Verhältnisse sind folgende:

Baden 1 Malter	=	150 Liter.
Bayern 1 Scheffel . . .	=	222,38 "
Darmstadt 1 Malter . .	=	128,00 "
Dresden 1 Scheffel . . .	=	105,14 "
England 1 Quarter . . .	=	290,78 "
Frankfurt 1 Malter . . .	=	114,75 "
Frankreich 1 Hektoliter . .	=	100,00 "
Preußen 1 Scheffel . . .	=	54,96 "
Wien 1 Metzen	=	61,504 "
Würtemberg 1 Scheffel . .	=	177,23 "

Aufgaben.

575) ? preuß. Scheffel sind 438 engl. Quarter?

576) ? 1 preuß. Scheffel, wenn die engl. Quart £ 1. 13 ß kostet?

577) ? Frankf. Malter sind 224 bayer. Scheffel?

578) ? 1 Frkf. Malter, wenn 1 bayer. Scheffel ƒ 7. 12 kr kostet?

579) ? würtemb. Scheffel sind 529 preuß. Scheffel?

580) ? 1 würtemb. Scheffel, wenn 1 preuß. Scheffel Rthl. 13. 12 Sgr kostet?

581) ? Wiener Metzen sind 238 Frankfurter Malter?

582) ? 1 Wiener Metzen, wenn das Frankf. Malter ƒ 13 kostet?

583) ? darmstädter Malter sind 83 engl. Quarters?

584) ? 1 darmst. Malter, wenn 1 Quarter £ 2 kostet?

585) ? würtemb. Scheffel sind 497 bayer. Scheffel?

586) ? 1 würtemb. Scheffel, wenn 1 bayr. Scheffel ƒ 15. 30 kr kostet?

587) ? 1 Quarter, wenn 1 bayr. Scheffel ƒ 8. 45 kr kostet?

---

§ 31.

Reductionen der Flüssigkeitsmaße.

Baden 1 Maß	=	1,5000	Liter
Bayern 1 Maß	=	1,0690	"
Darmstadt 1 Maß	=	2,0000	"
Dresden 1 Kanne	=	0,9356	"
England 1 Gallon	=	4,5435	"
Frankfurt 1 Aichmaß	=	1,7929	"
Preußen 1 Quart	=	1,1450	"
Wien 1 Maß	=	1,4151	"
Würtemberg 1 Maß	=	1,8370	"
1 würtemb. Eimer = 160 Maß	=	293,92	"
1 Fuder = 6 Eimer	=	1763,52	"

? dresdner Kannen geben 53 preuß. Quarts?

$$\frac{1,145.53}{0,9356}\qquad \begin{array}{r}3435\\ 5725\\ \hline 60685\end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}606850 & 9356\\ 45490 & \overline{64,86}\ \text{dresdner Kannen.}\\ 80660 & \\ 58120 & \end{array}$$

? 1 dresdner Kanne, wenn das preuß. Quart 17 Sgr kostet?

$$\frac{0,9356.17}{1,145} = \begin{array}{r}9356\\ 6549\,2\\ \hline 15905,2\\ 4455\\ 10202\end{array} \begin{array}{|l}1145\\ \hline 13,8\ \text{Sgr} = 13\ \text{Sgr}\ 10\ \text{₰}.\end{array}$$

Aufgaben.

588) ? bayer. Maß geben 489 darmst. Maß?

589) ? 1 bayer. Maß, wenn 1 darmst. 57 xr kostet?

590) ? badener Maß geben 218 dresdner Kannen?

591) ? 1 bad. Maß, wenn 1 dresdner Kanne 7 Ngr. kostet?

592) ? preuß. Quart geben 2 würtemb. Eimer?

593) ? 4 preuß. Quart, wenn 1 würtemb. Eimer fl 43. 12 xr kostet?

594) ? wiener Maß geben 83 bayer. Maß?

595) ? die bayer. Maß, wenn die wiener Maß 83 n. ö. xr kostet?

596) ? Frankf. Aichmaß geben 278 englische Gallons?

597) ? 1 Frankf. Aichmaß, wenn die engl. Gallon 1 ß 10 ₰ Sterling kostet?

Was die Gewichte betrifft, so haben jetzt fast alle deutschen Staaten das Zollgewicht:

1 Pfund zu 500 Gramm,
1 Centner zu 50000 Gramm.

§ 32.

Die Coursrechnung.

Unter dem Cours versteht man den Werth der Geldsorte eines Landes gegen den eines andern Landes.

Diese Werthe (Course) sind aber nicht immer gleich, d. h. sie richten sich nach gewissen Verhältnissen, die in politischer oder commerzieller Beziehung eingetreten sind. Wechsel auf ausländische Plätze können je nach Umständen beliebt sein (können theuer bezahlt werden), oder umgekehrt.

Wie gesagt wirken auf die Course Umstände ein, die sich nach Zeit und Verhältnissen wieder ändern können.

Man hat deßhalb an allen Börsen die Einrichtung getroffen, tagtäglich vom Stande der Course durch Courszettel das Ergebniß bekannt zu machen. Wir werden daher, ehe wir zu Erklärungen übergehen, hier den Frankfurter Courszettel vom 29. Oktober 1863 anführen.

Amsterdam	k. S.	$99^3/_4$	B.
Antwerpen	k. S.	$93^1/_2$	B.
Augsburg	k. S.	$99^3/_4$	G.
Berlin	k. S.	105	G.
Bremen	k. S.	$96^7/_8$	B.
Cöln	k. S.	$104^7/_8$	G.
Hamburg	k. S.	$88^1/_8$	G.
Leipzig	k. S.	$104^7/_8$	G.
London	k. S.	$118^1/_8$	B.
Mailand	k. S.	$93^1/_2$	B.
München	k. S.	$99^5/_8$	G.
Paris	k. S.	$93^3/_8$	B.
Wien	k. S.	104	B.
	l. S.	$103^7/_8$	B. m. 5%.

Erklärungen.

Amsterdam k. S. (kurze Sicht) 99¾ B.

Die zwei Buchstaben B. und G. bedeuten: Brief und Geld. Unter Brief versteht man: ausgeboten, unter Geld: gekauft, bezahlt. Zuweilen heißt es auch P. G.; P. bedeutet Papier, welches gleichbedeutend ist mit Brief.

Amsterdam steht in Frankfurt 99¾, d. h. für je fl 100 holl. crt. auf Amsterdam zahlt man in Frankfurt fl 99¾ s. d. W. Am 29. Oktober 1863 steht demnach Amsterdam in Frankfurt unter pari. Z. B.

1) fl 1249 holl. à 99¾.

$$fl\ 1249 - \frac{1249.\frac{1}{4}}{100} = 3{,}12{,}25$$

$$\begin{array}{r} fl\ 1249 \\ 3{,}1225 \\ \hline fl\ 1245{,}8775 \end{array} = 53\ xr. \qquad \frac{8775.60}{10000} = \frac{8775.6}{1000} = 52{,}650 = 53\ xr.$$

2) fl 2713 holl. à 99½.

$$fl\ 2713 - \frac{2713.\frac{1}{2}}{100} = 13{,}56{,}5$$

$$\begin{array}{r} fl\ 2713 \\ 13{,}565 \\ \hline fl\ 2699{,}435 \end{array} = 26\ xr \qquad \frac{435.60}{1000} = \frac{435.6}{100} = 26{,}10.$$

3) fl 3411 holl. à 99¼.

$$fl\ 3411 - \frac{3411.\frac{3}{4}}{100} = \begin{array}{rl} 17\,05{,}5 & \frac{1}{2} \\ 8\,52{,}75 & \frac{1}{4} \\ \hline 25{,}58{,}25 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} fl\ 3411 \\ 25{,}5825 \\ \hline fl\ 3385{,}4175 \end{array} = 25\ xr.$$

Antwerpen k. S. 93½ B.

Für je Frs. 200 auf Antwerpen wurden in Frankfurt fl 93½ s. d. W. bezahlt (hier angeboten B). Antwerpen stund über pari, denn al pari wäre der Cours 93⅓

$$\begin{array}{r} Frs.\ 200 \times \frac{14}{30} \\ 800 \\ \hline 2800 \end{array} = fl\ 93\tfrac{1}{3}\ s.\ d.\ W.$$

Man multiplicirt die Frs. mit dem Cours und dividirt durch 200.

1) Frs. 1836 à $93^3/_8$.

```
  55 08
1652 4
   4 59      2/8 = 1/4
   2 29,5    1/8
1714,36,5 : 2 = fl 857,182 = 11 xr.
```

$\frac{182.60}{1000} = \frac{182.6}{100} = 10{,}92 = 11$ xr.

2) Frs. 2735 à $93^5/_8$.

```
    82 05
  2461 5
    13 67,5    4/8
     3 41,9    1/8
  2560,64,4 : 2 = fl 1280,322 = 19 xr.
```

3) Frs. 5719 à $92^7/_8$.

```
   114 38
  5147 1
    28 59,5     4/8
    14 29,75    2/8
     7 14,88    1/8
  5311,52,13 = fl 2655,7606 = 46 xr.
```

Augsburg k. S. $99^3/_4$ G.

Augsburg stand **unter** pari, denn für je fl 100 s. d. W. auf Augsburg zahlte man in Frankfurt nur fl $99^3/_4$ s. d. W.

1) fl 2547 à $99^3/_4$ auf Augsburg.

1) fl 2547 — $\frac{2547.^1/_4}{100} = 6{,}367$

```
      6,367
fl 2540,633 = 38 xr.
```

$\frac{633.60}{1000} = \frac{633.6}{100} = 37{,}98 = 38$ xr.

2) fl 1957 à 99½.

$$\begin{array}{l} \text{fl } 1957 - \frac{1957.\frac{1}{2}}{100} = 9{,}785 \\ \quad 9{,}785 \\ \hline \text{fl } 1947{,}215 = 13 \text{ kr.} \end{array}$$

3) fl 4717 à 99⅜.

$$\begin{array}{l} \text{fl } 4717 - \frac{4717.\frac{5}{8}}{100} = 2358{,}5 = \frac{4}{8} \\ \quad 29{,}481 \qquad\qquad\qquad 589{,}6 = \frac{1}{8} \\ \hline \text{fl } 4687{,}519 = 31 \text{ kr.} \qquad 29{,}48{,}1 \end{array}$$

Berlin k. S. 105 G.

Berlin stand al pari, d. h. man gab für Rth. 60 auf Berlin fl 105 s. d. W. in Frankfurt, oder, was dasselbe ist, man gab für Rth. 1 auf Berlin in Frankfurt 105 Kreuzer.

1) Rth. 1753 auf Berlin al pari.

$$\begin{array}{l} \quad 876.\ 30 \\ \quad 438.\ 15 \\ \hline \text{fl } 3067.\ 45 \text{ kr.} \end{array}$$

2) Rth. 1397 à 104½.

$$\begin{array}{l} \quad 698.\ 30 \\ \quad 349.\ 15 \\ \hline \text{fl } 2444.\ 45 \text{ kr.} \\ \quad 11.\ 38\frac{1}{2} \text{ kr.} \\ \hline \text{fl } 2433.\ 06\frac{1}{2} = 7 \text{ kr.} \end{array}$$

Anmerk. Man nahm zuerst den Cours al pari an, und Rth. 1397 betrugen fl 2444. 45 kr. Die Coursdifferenz beträgt ½ kr für den Thaler. 1397 halbe Kreuzer sind 698½ kr; denn wenn 1397 halbe Gulden 698½ fl sind, so sind 1397 halbe Kreuzer auch 698½ kr. Diese in Gulden reducirt, geben fl 11. 38½ kr.

3) Rℓ. 3367 à $104\frac{1}{4}$

	1683. 30		
	841. 45	$1683\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
ƒ	5892. 15	$841\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$
	42. 5	$2525\frac{1}{4}$	
ƒ	5850. 10		

Bremen k. S. $96\frac{7}{8}$ B.

Wie wir bei den Geldreductionen gesehen haben, rechnet Bremen nach Ld'or Rℓ. à 72 Grot. 1 Ld'or Rℓ. = ƒ 2, wenn der Cours al pari steht. In Frankfurt wird Bremen zu 50 Ld'or Rℓ. angenommen, wofür ƒ 100 $\overset{+}{-}$ bezahlt werden. In unserm Courszettel finden wir Bremen zu $96\frac{7}{8}$, also unter pari notirt, denn für je 50 Ld'or Rℓ. auf Bremen zahlte man in Frankfurt statt ƒ 100 nur ƒ $96\frac{7}{8}$ s. d. W. Der Ansatz sollte also heißen:

$$\frac{x \text{ Rℓ. Ld'or. } 96\frac{7}{8}}{50}$$

Man kann aber praktisch wie folgt rechnen: Man nehme zuerst die Ld'or Rℓ. zu ƒ 2 an, multiplicire sie mit 2, und suche dann die Differenz, indem man Ld'or Rℓ. × Coursdifferenz × 2 nimmt und das Product durch 100 dividirt. Ein Beispiel wird das Gesagte deutlicher machen.

1) Ld'or Rℓ. 1947 à $96\frac{7}{8}$

$$ƒ\ 3894 - \frac{1947.3\frac{1}{8}.2}{100} = \frac{1947.6\frac{1}{4}}{100}$$

$$\begin{array}{r} 121,6875 \\ \hline ƒ\ 3772,3125 = 19\ xr \end{array} = \begin{array}{r} 116\ 82 \\ 4\ 86,75 \\ \hline 121,68,75 \end{array}$$

Man hat die Ld'or Rℓ. zu ƒ 2, also al pari angenommen und ƒ 3894 gefunden. Man hat für je 50 Ld'or Rℓ. ƒ $3\frac{1}{8}$ zu viel genommen, folglich zu viel:

$$\frac{1947.3\frac{1}{8}}{50}$$

Um aber den unbequemen Divisor 50 zu beseitigen, multiplicirte man Zähler und Nenner mit 2 und erhielt:

$$\frac{1947.3^1/_8.2}{50.2} = \frac{1947.6^1/_4}{100}$$

Die Differenz betrug ƒ 121,6875, die abgezogen wurden.

2) Ld'or Rℓ. 3519 à $97^1/_2$ — $\frac{3519.2^1/_2.2}{100}$

ƒ 7038 $= \frac{3519.5}{100}$

175,95

ƒ 6862,05 = 3 Mt; $= 175,95$

3) Ld'or Rℓ. 8713 à $98^1/_4$.

ƒ 17426 — $\frac{8713.1^3/_4.2}{100} = \frac{8713.3^1/_2}{100}$

304,955

ƒ 17121,045 = 3 Mt $=$ 261 39

43 56,5

304,95,5

Brüssel k. S. $93^1/_2$ B.

+

Rechnet nach Frs. 200 zu ƒ $93^1/_3$ — wie Antwerpen.

Cöln k. S. $104^7/_8$ G.

+

Rechnet wie Berlin nach Rℓ. 60 à ƒ 105 —.

Anmerk. In den meisten Häusern Cölns wird der Rℓ. zu 100 Centimes angenommen, die leicht in Sg umzuwandeln sind. Z. B.

Rℓ. 436,87 = Rℓ. 436. $26^1/_{10}$ Sg $\frac{87.30}{100} = \frac{87.3}{10}$

Rℓ. 927,43 = Rℓ. 927. $12^9/_{10}$ Sg = 13 Sg

$$\frac{43.30}{100} = \frac{43.3}{10} = 12,9.$$

Hamburg k. S. $88^1/_8$ G.

Al pari steht Hamburg in Frankfurt $87^1/_2$, d. h. Frankfurt

+

gibt ƒ $87^1/_2$ s. d. W. — für mℓ Bco. 100; denn

mℬ Bco. 100
— $^1/_8$ $12^1/_2$
fl $87^1/_2$ f. d. W.

In unserm Courszettel steht Hamburg in Frankfurt über pari. Die Berechnung ist einfach folgende: Man multiplicirt die mℬ Bco. mit dem Cours und dividirt durch 100.

1) mℬ Bco. 2719 à $88^1/_8$.
217 52
2175 2
3 39,88
fl 2396,11,88 = 7 xr.

2) mℬ Bco. 1137 à $87^5/_8$.
79 59
909 6
5 68,5 = $^4/_8$
1 42,1 = $^1/_8$
fl 996,29,6 = 18 xr.

3) mℬ Bco. 3415 à $87^7/_8$
239 05
2732 0
17 07,5 = $^4/_8$
8 53,75 = $^2/_8$
4 26,88 = $^1/_8$
fl 3000,93,13 = 56 xr.

Leipzig k. S. $104^7/_8$ G.

Rechnet wie Berlin nach Rℬ., nur mit dem Unterschiede, daß man in Leipzig (Sachsen) nach Rℬ., à 30 Neuegroschen, à 10 ₰ rechnet.

London k. S. $118^1/_8$ B.

London rechnet mit Frankfurt nach £ 10 zu fl 120 $\pm$. Al pari wird £ 1 mit fl 12 bezahlt. Die Berechnung wird wie folgt gemacht: Zuerst nehme man die £ al pari zu fl 12 an, und dann ziehe man die Coursdifferenz für je £ 10 ab. Z. B.

1) £ 49 à $118^1/_8$ × 12.
98
fl 588 — $\frac{49.1^7/_8}{10}$ = 49
9,1875
fl 578,8125 = 49 xr

24,5 = $^4/_8$
12,25 = $^2/_8$
6,125 = $^1/_8$
9,1,875

2) £ 67 à $118^5/_8$.

$$\begin{array}{l} \ 1\,4 \\ \hline fl\ 804 \\ \ 9{,}2125 \\ \hline fl\ 794{,}7875 = 47\ xr \end{array} \quad - \quad \frac{67.1^3/_8}{10} = \begin{array}{rl} 67 & \\ 16{,}75 & = {}^2/_8 \\ 8{,}375 & = {}^1/_8 \\ \hline 9{,}2{,}125 & \end{array}$$

3) £ 138 à $119^1/_4$.

$$\begin{array}{l} \ 276 \\ \hline fl\ 1656 \\ \ 10{,}35 \\ \hline fl\ 1645{,}65 = 39\ xr. \end{array} \quad - \quad \frac{138.^3/_4}{10} \qquad \begin{array}{rl} 69 & = {}^1/_2 \\ 34{,}5 & = {}^1/_4 \\ \hline 10{,}3{,}5 & \end{array}$$

Mailand k. S. $93^1/_2$ B.

Mailand rechnet jetzt nach Lire à 100 Centesimi; 1 Lira = 1 franz. Franc. Im Uebrigen wie Antwerpen.

München k. S. $99^5/_8$ G.

Rechnet wie Amsterdam.

Paris k. S. $93^5/_8$ B.

Rechnet wie Antwerpen.

Wien k. S. 104 B.

Wien rechnet mit Frankfurt in fl n. ö. W. gegen fl s. d. W. Wenn der Cours al pari stünde, so müßte er $116^2/_3$ stehen, denn fl 100 n. ö. W. = fl 100

$$\begin{array}{rl} & fl\ 100 \\ + \ {}^1/_6 & ,,\ \ 16^2/_3 \\ \hline & fl\ 116^2/_3 = 40\ xr. \end{array}$$

Da aber Wechsel auf Wien in Papiergeld ausbezahlt werden, das immer niedriger als Silbergeld steht, so entsteht meist eine große Differenz. Die Berechnung geschieht al pari mit Hinzufügung der Differenz. Z. B.

1) fl n. ö. W. 2714 à 104.

$$\begin{array}{l} fl\ 2714 + \\ \ 108{,}56 \\ \hline fl\ 2822{,}56 = 34\ xr. \end{array} \frac{2714.4}{100} = 108{,}56$$

2) ƒ n. ö. W. 7329 à $103^1/_2$.

$$ƒ\ 7329 + \frac{7329 . 3^1/_2}{100} = \begin{array}{r} 219\ 87 \\ 36\ 64{,}5 \\ \hline 256{,}51{,}5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ƒ\ 7329 \\ 256{,}515 \\ \hline ƒ\ 7585{,}515 \end{array} = 31\ xr.$$

3) ƒ n. ö. W. 4715 à $103^5/_8$.

$$ƒ\ 4715 + \frac{4715 . 3^5/_8}{100} = \begin{array}{rl} 141\ 45 & \\ 23\ 57{,}5 & = {}^4/_8 \\ 5\ 89{,}37 & = {}^1/_8 \\ \hline 170{,}91{,}87 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ƒ\ 4715 \\ 170{,}9187 \\ \hline ƒ\ 4885{,}9187 \end{array} = 55\ xr.$$

Aufgaben.

598) Rt. 1837 à $104^1/_4$ auf Berlin in Frankfurt.
599) „ 2729 „ $104^1/_2$ „ „ „ „
600) „ 3987 „ $104^5/_8$ „ „ „ „
601) „ 4726 „ $105^1/_8$ „ „ „ „
602) „ 5319 „ $105^1/_4$ „ „ „ „
603) „ 687 „ $104^3/_8$ „ „ „ „
604) Ld'or Rt. 917 à $98^1/_4$ auf Bremen in Frkfrt.
605) „ „ 1729 „ $98^3/_8$ „ „ „ „
606) „ „ 2613 „ $97^7/_8$ „ „ „ „
607) „ „ 4947 „ $98^1/_2$ „ „ „ „
608) „ „ 885 „ $99^1/_4$ „ „ „ „
609) „ „ 793 „ $99^3/_8$ „ „ „ „
610) ƒ n. ö. W. 1837 à $103^1/_4$ auf Wien in Frkfrt.
611) „ „ „ „ 2917 „ $103^1/_2$ „ „ „ „
612) „ „ „ „ 857 „ $104^1/_4$ „ „ „ „
613) „ „ „ „ 926 „ 105 „ „ „ „
614) „ „ „ „ 1811 „ $99^1/_2$ „ „ „ „
615) „ „ „ „ 793 „ $101^7/_8$ „ „ „ „
616) Lire 2816 à $93^1/_8$ auf Mailand in Frankfurt.
617) „ 1957 „ $93^1/_4$ „ „ „ „
618) „ 2713 „ $92^7/_8$ „ „ „ „

619) Lire 982 à $93\frac{1}{2}$ auf Mailand in Frankfurt.
620) „ 716 „ $92\frac{5}{8}$ „ „ „ „
621) „ 829 „ $93\frac{3}{8}$ „ „ „ „
622) Frcs. 4928 à $93\frac{1}{4}$ auf Paris in Frankfurt.
623) „ 1239 „ $93\frac{1}{3}$ „ „ „ „
624) „ 3214 „ $93\frac{5}{8}$ „ „ „ „
625) „ 4926 „ $92\frac{7}{8}$ „ „ „ „
626) „ 836 „ $93\frac{1}{2}$ „ „ „ „
627) „ 917 „ $93\frac{3}{8}$ „ „ „ „
628) ƒ 846 à $99\frac{3}{4}$ auf Nürnberg in Frankfurt.
629) „ 1813 „ $99\frac{7}{8}$ „ „ „ „
630) „ 2325 „ $99\frac{1}{2}$ „ „ „ „
631) „ 916 „ $100\frac{1}{4}$ „ „ „ „
632) „ 887 „ $100\frac{1}{2}$ „ „ „ „
633) „ 912 „ $101\frac{1}{8}$ „ „ „ „
634) ƒ 849 á $99\frac{3}{8}$ auf Frankfurt in Augsburg.
635) „ 1123 „ $99\frac{1}{2}$ „ „ „ „
636) „ 2216 „ $99\frac{7}{8}$ „ „ „ „
637) „ 7214 „ $101\frac{1}{8}$ „ „ „ „
638) „ 937 „ $101\frac{1}{4}$ „ „ „ „
639) „ 880 „ $100\frac{3}{8}$ „ „ „ „
640) mℬ Bco. 5367 à $88\frac{1}{4}$ auf Hamburg in Frankfurt.
641) „ „ 1956 „ $88\frac{1}{3}$ „ „ „ „
642) „ „ 836 „ $87\frac{7}{8}$ „ „ „ „
643) „ „ 1947 „ $88\frac{1}{8}$ „ „ „ „
644) „ „ 1713 „ $88\frac{5}{8}$ „ „ „ „
645) „ „ 1822 „ $89\frac{1}{2}$ „ „ „ „
646) £ 75 à $119\frac{1}{4}$ auf London in Frankfurt.
647) „ 88 „ $119\frac{5}{8}$ „ „ „ „
648) „ 96 „ $119\frac{1}{2}$ „ „ „ „
649) „ 112 „ $118\frac{7}{8}$ „ „ „ „
650) „ 223 „ $118\frac{5}{8}$ „ „ „ „
651) „ 18 „ $119\frac{3}{8}$ „ „ „ „

652)	ƒ holl.	crt.	2946	à	99	auf	Amsterdam	in	Frkfrt.
653)	„	„	„	1649	„ 99¼	„	„	„	„
654)	„	„	„	2211	„ 98½	„	„	„	„
655)	„	„	„	898	„ 98¾	„	„	„	„
656)	„	„	„	1726	„ 99¼	„	„	„	„
657)	„	„	„	2436	„ 99¾	„	„	„	„

Anmerk. 1 holl. Gulden crt. = 100 Cents.

---

§ 33.

Die Arbitragen-Rechnung.

Das Wort Arbitrage kommt vom lateinischen arbitrium „Gutachten" her, weil man durch diese Rechnung in den Stand gesetzt werden soll, ein Gutachten darüber abzugeben, ob man den einen oder den andern Weg einschlagen solle, wenn man zwischen zwei oder mehrern die Wahl hat.

Es kommt nemlich im kaufmännischen Leben gar oft vor, daß man eine auswärtige Forderung auf verschiedene Weise einziehen, oder eine auswärtige Schuld auf verschiedene Weise tilgen kann.

Ein Kaufmann in Frankfurt hat z. B. m℔ Bco. nach Hamburg zu zahlen (zu remittiren), kann aber auch preuß. Thaler, d. h. einen Wechsel auf Berlin einsenden. In letzterm Falle muß er aber mit seinem Hamburger Freunde einig sein, er muß nemlich wissen, zu welchem Course der Hamburger die Thaler nehmen wird, was sich ganz natürlich darnach richtet, wie Berlin in Hamburg steht. Weiß er das, sei es durch einen Hamburger Courszettel, oder durch die Mittheilung seines Hamburger Freundes, so kann er Vergleiche anstellen.

Er fragt sich:

1) Was werden mich die m℔ Bco. in Frankfurt kosten?

2) Wie viele Thaler brauche ich nach dem Hamburger Cours, um meine Schuld zu decken?

3) Was kosten mich diese Thaler in Frankfurt?

4) Wozu brauche ich am wenigsten Gulden, zu den mℬ Bco. oder zu den Thalern?

Er wird ganz natürlich den Platz wählen, für den er am wenigsten anzulegen braucht.

Was hier vom Remittiren gesagt wurde, wird gerade entgegengesetzt beim Trassiren der Fall sein. Z. B.

Ein Frankfurter Kaufmann hat eine Forderung von mℬ Bco. in Hamburg zu machen und kann diese Forderung direct (à drittura) eintreiben, indem er auf Hamburg trassirt und den Wechsel in Frankfurt verkauft, oder er kann auch in Auftrag seines Freundes auf ein Berliner Haus trassiren und diesen Wechsel in Frankfurt verkaufen. Ganz natürlich wird er den Weg wählen, auf dem er am meisten Gulden für seine Tratte bekömmt. Trassiren ist demnach gleich Verkaufen; Remittiren gleich Einkaufen. Der Verkäufer sucht den höchsten, der Käufer den niedrigsten Preis zu erzielen.

Beispiele.

1) Ein Frankfurter Haus hat in Hamburg mℬ Bco. 1836 zu fordern, und kann sich direct (à drittura) erholen, indem es auf Hamburg trassirt, oder mit Genehmigung seines Freundes auf ein Berliner Haus ziehen (eine Commissionstratte auf Berlin ausstellen), für welch letztern Fall ihm sein Hamburger Freund den Cours 151 vorgeschrieben hat, d. h. für je mℬ Bco. 300, die der Hamburger schuldet, darf der Frankfurter Rℓ. 151 auf Berlin abgeben.

Wenn nun Hamburg in Frankfurt $87\frac{5}{8}$ und Berlin in Frankfurt $104\frac{1}{2}$ steht, welchen Weg wird das Frankfurter Haus als den vortheilhaftesten für sich wählen?

mk Bco. 1836.

Hamburg in Frankfurt: $87^5/_8$	Berlin in Frankfurt: $104^1/_2$	Berlin in Hamburg: 151
$1836 \times \frac{87^5/_8}{100}$ 128 52 1468 8 918 2 29,5 fl 1608,79,5 = 48 xr.	Rthl. 924. 4 Sgr. 462 231. 14 xr 1617. 14 xr 7. 42 1609. 32 = fl 1609. 32 xr.	Rthl. 918 + $^{1836}/_{300}$ 6,12 Rthl. 924,12 = Rthl. 924. 4 Sgr.

Er wird auf Berlin trassiren; denn für
Berlin bekommt er . . . . fl 1609. 32 xr.
für Hamburg . . . . „ 1608. 48 „

Er gewinnt —. 44 xr.

Beim Remittiren wäre es das Gegentheil. In der 3ten Kolumne wurde wie folgt gerechnet:

Berlin steht in Hamburg 151, d. h. für je mk 300 bekommt man Rthl. 151. 150 wäre al pari; denn 1 Rthl. = 2 mk Bco., und Rthl. 150 = mk 300. Man rechne zuerst al pari und sage:

$$\text{mk Bco. } ^{1836}/_2 = \text{Rthl. } 918.$$

Ferner: Für je mk Bco. 300, die der Frankfurter zu fordern hat, darf er 1 Rthl. mehr trassiren; folglich $^{1836}/_{300}$ = Rthl. 6,12 und $^{12.30}/_{100} = {}^{12.3}/_{10} = 3{,}6 = 4$ Sgr.

Die Coursdifferenz beträgt also Rthl. 6. 4 Sgr.

2) Ein Frankfurter Haus hat £ 87 nach London zu remittiren und kann es à drittura thun, d. h. einen Wechsel auf

London in Frankfurt kaufen und ihn nach London schicken, oder Berlin remittiren.

Versteht es sich aber zu letzterem, so kann dieß nur zu 6. 23 geschehen, d. h. für je £ 1, die es nach London schuldet, muß es Rthl. 6. 23 Sgr. einschicken, denn diesen Cours hat ihm sein Londoner Freund vorgeschrieben. Wozu wird es sich verstehen, wenn London in Frankfurt 119¼ und Berlin in Frankfurt 104¾ steht?

£. 87.

London in Frankfurt: 119¼	Berlin in Frankfurt: 104¾	Berlin in London 6. 23
87 174 ƒ 1044 — 87¾ / 10 6,525 ƒ 1037,475 43,5 = ½ 21,75 = ¼ 6,525 = ƒ 1037. 29 kr.	Rthl. 588. 21 Sgr. 294 147 1. 14 ƒ 1030. 14 2. 27 ƒ 1027. 47	522 43,5 14,5 2,9 2,9 2,9 Rthl. 588,7 = 21 Sgr.

Es wird Berlin remittiren, denn London kostet in Frankfurt . . . . ƒ 1037. 29 kr.
Berlin aber nur . . . . „ 1027. 47 „

Es gewinnt dabei ƒ 9. 42 kr.

Diese bedeutende Differenz rührt daher, daß Berlin in London hoch steht, zu einem hohen Preise angenommen wird; denn das pari wäre Rthl. 6. 26 Sgr. = ƒ 12. 1 kr.; nun werden aber schon Rthl. 6. 23 Sgr. für eine £ angenommen, was

auf £ 87 schon 87 × 3 Sgr = 261 Sgr = Rthl. 8. 21 Sgr ausmacht. Hingegen wäre in Frankfurt London vortheilhafter als Berlin, da auf £ 1 = fl. 12 ein Nachlaß von $^{45}/_{10}$ xr = 4,5 xr bewilligt würde, während für Berlin auf Rthl. 1 nur $^{1}/_{4}$ xr, auf Rthl. 7 = fl. 12. 15 nur $^{7}/_{4}$ xr = 1$^{3}/_{4}$ xr nachgelassen würden.

3) Ein Frankfurter Kaufmann hat Rthl. 2716 nach Leipzig zu remittiren und kann Leipzig, Berlin oder London remittiren. Leipzig steht in Frankfurt 104$^{1}/_{4}$, Berlin 104$^{1}/_{2}$, London 118$^{1}/_{2}$; Berlin in Leipzig 99$^{3}/_{4}$ und London in Leipzig 6. 24. Welchen Weg wird er einschlagen?

Rthl. 2716 nach Leipzig.

Leipzig in Frankfurt 104$^{1}/_{4}$	Berlin in Frankfurt 104$^{1}/_{2}$	London in Frankfurt 118$^{1}/_{2}$	Berlin in Leipzig 99$^{3}/_{4}$	London in Leipzig 6. 24
2716 1358 679 ——— 4753 33.57 ——— fl. 4719.3 xr 1358 679 ——— 2037 xr	2722.24 1361 680. 30 ——— 4763. 30 1. 24 ——— 4764. 54 22. 41 ——— fl. 4742. 13	£ 399. 8. 3. ——— fl. 4733. 2 xr	Rthl. 2722. 24 Ngr.	£ 399. 8 ß 3 ₰

Erklärung und Berechnung dieser 5 Kolumnen.

Erste Kolumne. Leipzig in Frankfurt 104$^{1}/_{4}$.

Wenn sich der Frankfurter entschließt, à drittura zu remit-

tiren, so muß er Leipzig in Frankfurt zu $104^1/_4$ kaufen. Man rechnet zuerst al pari.

Rℓ. 2716 = fl 2716
1358
679
fl 4753

Nun gehen von jedem Thaler $^3/_4$ xr ab
= 1358
+ 679
2037 xr = fl 33. 57; Rest fl 4719. 3 xr.

Vierte Kolumne. Berlin in Leipzig $99^3/_4$.

Wenn sich der Frankfurter entschließt, Berlin zu remittiren, so muß er für je Rℓ. 100, die er einsendet, sich damit begnügen, daß ihm in Leipzig nur Rℓ. $99^3/_4$ gutgeschrieben werden; denn Berlin steht in Leipzig niedrig, für 100 Berliner Thaler werden in Leipzig nur $99^3/_4$ Rℓ. gegeben. Der Ansatz heißt:

$$\frac{2716.100}{99^3/_4} = 27160000 \,|\, 9975$$

72100 | 2722,81 = 24 Sgr
22750
28000
80500 = Rℓ. 2722. 24 Sgr
7000

Zweite Kolumne. Berlin in Frankfurt $104^1/_2$.

Wir wissen nun, wie viele Thaler auf Berlin er kaufen muß, um seine Leipziger Schuld zu decken. Jetzt fragt es sich: Was kosten diese Rℓ. 2722. 24 Sgr auf Berlin in Frankfurt?

Man rechnet wieder al pari, wie in der ersten Kolumne.

2722. 24
1361
680. 30
1. 24
fl 4764. 54
22. 41
fl 4742. 13 xr.

Fünfte Kolumne. London in Leipzig 6. 24.

Für je Rℓ. 6. 24 Ngr., die Frankfurt nach Leipzig schuldet, muß es £ 1 auf London kaufen. Man hat zu untersuchen, wie oft Rℓ. 6. 24 Ngr. in Rℓ. 2716 enthalten sind.

24 Ngr. = 0,8 Thaler; folglich Rℓ. 6,8.

2716 : 6,8 = 27160 | 68
676 | 399,412 = 4 12
640 — 20
280 — 8,240
80 — 480 × 12
120 — 2,880 = 3

£ 399. 8 ß 3 ₰ Sterling.

Dritte Kolumne. London in Frankfurt $118\frac{1}{2}$.

£ 399. 8. 3
798 — 399.1½ / 10 = 399
ƒ 4788 — 199,5
59,85 — 59,8,5
ƒ 4728,15 = 9 xr.
4 — 48 = ß
9 = ₰
ƒ 4733. 06
4 Differenz bei den ß
ƒ 4733. 2 xr.

Auf die 8 ß macht die Coursdifferenz ein minus von 4 xr; denn auf £ 10 beträgt sie ƒ 1½ = 90 xr; auf £ 1 den 10ten Theil von 90 xr = 9 xr; auf 1 ß den 20ten Theil von 9 xr, und auf 8 ß 8mal so viel; folglich $^{9\cdot8}/_{20} = {}^{9\cdot2}/_{5} = {}^{18}/_{5}$ xr = 4 xr.

Der Frankfurter hat zu remittiren, zu kaufen.

Leipzig kostet ihn . . .	ƒ 4719.	3 xr	
Berlin „ „ . . .	„ 4742.	13 „	
London „ „ . . .	„ 4733.	2 „	

Er wird sich demnach entschließen, Leipzig (à drittura) zu remittiren.

Hätte er zu trassiren, so würde er auf Berlin trassiren, da er am meisten für seinen Wechsel bekäme.

Aufgaben.

658) Ein Augsburger Kaufmann hat ₰ 2538 nach Frankfurt zu remittiren. Er kann es à drittura thun, oder Berlin remittiren. Was soll er thun, wenn Frankfurt in Augsburg 100¼, Berlin in Augsburg 105¼ und Berlin in Frankfurt al pari steht?

659) Hamburg hat auf Frankfurt ₰ 2939 zu trassiren und kann sich à drittura erholen, oder auf Berlin trassiren. Frankfurt steht in Hamburg 88¼, Berlin in Hamburg 150¾ und Berlin in Frankfurt 104⅞. Welcher Weg ist der vortheilhafteste?

660) Hamburg hat nach Leipzig Rℓ. 2980 zu remittren, kann aber auch Frankfurt einschicken. Wenn nun Leipzig in Hamburg 150, Frankfurt in Hamburg 87½ und Frankfurt in Leipzig 105 steht, welcher Weg ist zu wählen?

661) Frankfurt hat £ 214 nach London zu remittiren, kann aber auch Deckung mit Berlin machen. London steht in Frankfurt 118¾, Berlin in Frankfurt 104¼ und Berlin in London 6. 24. Was ist am besten?

662) Frankfurt hat auf Cöln Rℓ. 5326 zu ziehen, kann aber auch auf London trassiren. Cöln steht in Frankfurt 104½, London in Frankfurt 119 und London in Cöln 6. 26.

663) Augsburg hat auf Paris Frs. 8756 zu ziehen, kann aber seine Forderung auf Frankfurt entnehmen. Paris steht in Augsburg 93¼, Frankfurt in Augsburg 99¾ und Frankfurt in Paris 211 (Frs. für ₰ 100 s. d. W.).

664) Berlin hat ₰ 3650 auf Augsburg zu ziehen, kann aber auch auf Leipzig trassiren, Augsburg steht in Berlin

56. 20 (Rℓ. und Sgr für ƒ 100 s. d. W.), Leipzig in Berlin $99^{3}/_{4}$, und Leipzig in Augsburg $104^{3}/_{4}$.

665) Frankfurt hat mℓ Bco. 2860 nach Hamburg zu remittiren und kann die Deckung mit Leipzig machen. Hamburg steht in Frankfurt $87^{7}/_{8}$, Leipzig in Frankfurt $104^{5}/_{8}$ und Leipzig in Hamburg $149^{7}/_{8}$.

---

§ 34.

Das Conto-Corrent.

Alle 6 Monate, am 30. Juni und am 31. Dezember jeden Jahres, schickt der Bankier seinen Geschäftsfreunden ein Conto-Corrent über die in den abgelaufenen 6 Monaten gegenseitig abgeschlossenen Geschäfte zu. Das Conto-Corrent ist aber mehr als eine laufende Rechnung oder ein Rechnungsauszug, denn es enthält auch Zinsen, Provision, Briefporti 2c.

Das Verhältniß zwischen dem Bankier und dem Kaufmanne ist ein ungleiches, da ersterer in der Regel manchen Vortheil genießt, der letzterm nicht gewährt wird. Es sind überhaupt manche Punkte zu beachten, die einer Erklärung bedürfen, weshalb alle vom gewöhnlichen Geschäftsleben abweichende Verhältnisse hier erörtert werden sollen. Diese sind:

1) In der Regel rechnet der Bankier seinen Freunden einen höhern Zinsfuß an, als diese von ihm bewilligt bekommen, d. h. wenn am Ende des halben Jahres der Kaufmann wegen seiner beim Bankier gemachten Einlagen Zinsen zu fordern hat, so bekommt er nicht so viel gut geschrieben, als ihm zur Last gebracht wird, wenn er Zinsen zu zahlen hat. So nimmt z. B. sehr häufig der Bankier 6 % und gibt nur 4 %.

2) Die sich ergebenden Zinsen werden beiderseits zum Kapital des folgenden halben Jahres geschlagen und dann wieder verzinst.

3) Jeder Monat wird zu 30 Tage angenommen.

4) Wenn der Kaufmann dem Bankier Wechsel k. S. z. B. 14 Tage vor Verfall einsendet, so wird er für die Zinsen erst vom Verfalltag an erkannt, während umgekehrt der Kaufmann, wenn er Wechsel k. S. vom Bankier erhält, vom Tage des Empfangs des Wechsels an für Kapital und Zinsen belastet wird.

5) Provision wird von allen Wechseln gerechnet, einerlei, ob sie der Bankier dem Kaufmanne, oder dieser jenem zugeschickt hat.

6) Was die rothen Zahlen im Conto-Corrent betrifft, so sollen dieselben erst erklärt werden, wenn ein Conto-Corrent mit solchen Zahlen aufgestellt sein wird.

Folgenden Conto-Correnten sollen die Erklärungen und die Coursberechnungen beigefügt werden.

Das Conto-Corrent wird in verschiedenen Häusern verschiedenartig angefertigt, und zwar:

I. Mit rothen Zahlen.
II. Nach der Staffelrechnung.
III. Nach der Rückwärtsrechnung.

I. Mit rothen Zahlen.

Folgende drei vollständig ausgerechnete Conto-Corrente sind nach dieser Methode behandelt.

Im ersten kommen keine rothen Zahlen vor.
Im zweiten nur auf der einen Seite.
Im dritten auf beiden Seiten.

Coursberechnung des Conto-Corrents Fol. 238.
Auf Soll.

1) ƒ 836 pr Frankfurt à $99^3/_4$ — $\frac{836.\,^1/_4}{100}$
2,09
ƒ 833,91 = 55 kr.

2) ƒ 957 pr Frankfurt à $99^5/_8$ — $\frac{957.\,^3/_8}{100}$
3,58 — 2 39 = $^2/_8$
ƒ 953,42 = 25 kr — 1 19 = $^1/_8$
3,58

3) Rtl. 367 pr Berlin à $104^7/_8$ — $^1/_8$ kr pr 1 Rtl.
183. 30
91. 45 — — 46 kr
ƒ 642. 15
—. 46
ƒ 641. 29

4) Rtl. 419 pr Berlin, à $104^5/_8$ — $^3/_8$ kr pr 1 Rtl.
209. 30
104. 45 — 104,75 = $^2/_8$
ƒ 733. 15 — 52,38 = $^1/_8$
2. 37 — 157,13 kr.
ƒ 730. 38 kr.

5) Frs. 967 pr Lyon à $93^1/_4 \times \frac{93^1/_4}{200}$

29 01
870 3
2 42
901,73 : 2 = ƒ 450,865 = 52 kr.

6) Frs. 1437 pr Lyon à $93^1/_8 \times \frac{93^1/_8}{200}$

43 11
1293 3
1 79,6
1338,20,6 : 2 = ƒ 669,1 = 6 kr.

7) Frs. 1567 pr Paris à $93\frac{1}{2} \times \frac{93\frac{1}{2}}{200}$

47 01
1410 3
7 83,5
1465,14,5 : 2 = ƒ 732,572 = 34 xr.

8) ƒ 1940 pr Frkfrt. à $100\frac{1}{8} = + \frac{1940.\frac{1}{8}}{100}$

2,425
ƒ 1942,425 = 26 xr.

9) ƒ 775 pr Frkfrt. à $99\frac{7}{8} = - \frac{775.\frac{1}{8}}{100}$

0,969
ƒ 774,031 = 2 xr.

10) ƒ 850 pr Frkfrt. à $99\frac{5}{8} = - \frac{850.\frac{3}{8}}{100}$

3,1875 212,5 = $\frac{2}{8}$
ƒ 846,8125 = 49 xr. 106,25 = $\frac{1}{8}$
3,18,75

11) Rℓ. 770 xr Berlin à $104\frac{3}{4} = - \frac{1}{4}$ xr pr Rℓ.

385
192. 30
ƒ 1347. 30 xr
3. $12\frac{1}{2}$
ƒ 1344. $17\frac{1}{2}$ = 18 xr.

12) Rℓ. 718 pr Berlin à $104\frac{7}{8} = - \frac{1}{8}$ xr pr Rℓ.

359
179. 30
ƒ 1256. 30 xr $89\frac{3}{4}$ xr
1. 30 „
ƒ 1255. —

13) Rℓ. 860 pr Berlin al pari.

430
215
ƒ 1505. —

Auf Haben.

1) mℳ Bco. 1800 pr Hamburg à $87^1/_4 \times \frac{87^1/_4}{100}$

$$\begin{array}{r} 126\,00 \\ 1440\,0 \\ 4\,50 \\ \hline \text{fl } 1570{,}50 \end{array} = 30 \text{ xr.}$$

2) mℳ Bco. 1460 pr Hamburg à $87^1/_2 \times \frac{87^1/_2}{100}$

$$\begin{array}{r} 102\,20 \\ 1168\,0 \\ 7\,30 \\ \hline \text{fl } 1277{,}50 \end{array} = 30 \text{ xr.}$$

3) mℳ Bco. 1590 pr Hamburg à $87^3/_8 \times \frac{87^3/_8}{100}$

$$\begin{array}{rl} 111\,30 & \\ 1272\,0 & \\ 3\,97{,}5 & = {}^2/_8 \\ 1\,98{,}75 & = {}^1/_8 \\ \hline \text{fl } 1389{,}26{,}25 & = 16 \text{ xr.} \end{array}$$

4) mℳ Bco. 1420 pr Hamburg à $88 \times {}^{88}/_{100}$.

$$\begin{array}{r} 113\,60 \\ 1136\,0 \\ \hline \text{fl } 1249{,}60 \end{array} = 36 \text{ xr.}$$

5) fl 530 pr Frkfrt. à $99^1/_2 = - \frac{530.^1/_2}{100}$

$$\begin{array}{r} 2{,}65 \\ \hline \text{fl } 527{,}35 \end{array} = 21 \text{ xr.}$$

6) fl 480 pr Frkfrt. à $99^1/_4 = - \frac{480.^3/_4}{100}$

$$\begin{array}{r} 3{,}6 \\ \hline \text{fl } 476{,}4 = 24 \text{ xr.} \end{array} \qquad \begin{array}{rl} 2\,40 & = {}^2/_4 \\ 1\,20 & = {}^1/_4 \\ \hline 3{,}60 & \end{array}$$

7) fl 570 per Frkfrt. à $99\frac{3}{8}$ = — $\frac{570.\frac{5}{8}}{100}$

```
   3,562                 2 85   = 4/8
fl 566,438 = 26 xr.      71,2 = 1/8
                         3,56,2
```

8) Rℓ. 1840 per Berlin à $104\frac{1}{4}$ = — $\frac{3}{4}$ xr per Rℓ.

```
   920
   460               920 = 1/2 xr
fl 3220              460 = 1/4 „
    23              1380 xr.
fl 3197
```

9) Rℓ. 756 per Berlin à $104\frac{1}{2}$ = — $\frac{1}{2}$ xr per Rℓ.

```
   378
   189
fl 1323
     6. 18
fl 1316. 42 xr.
```

10) 22 Napold'or à fl 9. $18\frac{1}{2}$ xr.

```
fl 198
     6. 36   = 3 Sechser
     —. 11   = 1/2 xr
fl 204. 47 xr.
```

11) 48 Napold'or à fl 9. 19.

```
fl 432. -
    14. 24     18 xr
    —. 48       1 xr
fl 447. 12
```

12) 29 Napold'or. à fl 9. $19\frac{1}{2}$ xr.

```
fl 261
   8,7=42 xr     18 xr
   —    29 „      1 „
   —    15 „    1/2 „
fl 270.  26 xr.
```

13) 43 Frd'or à ƒ 9. 53½ kr.
ƒ 387. –
21. 30 = 30
14. 20 = 20
2. 09 = 3
—. 22 = –½
ƒ 425. 21 kr.

14) 83 Frd'or à ƒ 9. 54 kr.
ƒ 747
74,7 = 42 kr. 9 Sechser
ƒ 821. 42 kr.

15) 29 Wilhelmsd'or à ƒ 9. 43¼ kr.
ƒ 261
20,3 = 18 kr. 42 = 7 Sechser
— 29 „ 1
— 7 „ –1
ƒ 281. 54 kr.

16) 43 Wilhelmsd'or à ƒ 9. 44 kr.
ƒ 387
30,1 = 6 kr = 42 = 7 Sechser
— 43 „ = 1 kr
— 43 „ = 1 „
ƒ 418. 32 kr.

17) 20 Wilhelmsd'or à ƒ 9. 44½ kr.
ƒ 180
14,0 = 42 = 7 Sechser
—. 20 kr = 1
—. 20 „ = 1
—. 10 „ = ½
ƒ 194. 50 kr.

18) 37 Wilhelmsd'or à ƒ 9. 45 kr.
ƒ 333
18. 30 = 30 kr
9. 15 = 15 „
ƒ 360. 45 kr.

Die Course sind jetzt alle berechnet und die Gelder nach ƒ ſ. d. W. in die letzte Rubrik gesetzt, die mit Capital überschrieben ist.

Jetzt geht man an die Rubrik Tage, d. h. man hat zu ermitteln, wie viele Tage es vom Verfall bis heute, den 31. December, sind.

Die Verfallzeit des ersten Postens auf Soll ist der 30. Juni, da an diesem Tage das letzte Conto-Corrent abgeschlossen wurde, so daß der 1. Juli mitgezählt wird und 180 Tage herauskommen. Bei den übrigen Wechseln ist die Verfallzeit eine andere, als der Tag, an welchem das Geschäft abgeschlossen wurde, und die Zinsen können erst vom Verfalltag an gerechnet werden.

Die Rubrik Zinszahlen gibt das Product aus a. n und zwei Stellen gestrichen.

(Siehe Erklärung der praktischen Zinsrechnung.)

Anmerk. Wenn 30 oder über 30 xr bei den ƒ sind, so nimmt man sie für ƒ 1 an. Z. B. beim 2ten Posten

ƒ 833. 55 xr × 131
= 834 × 131
2502
834
1092,54 = 1093 Zinszahlen.

Nachdem die Zinszahlen überall eingesetzt worden, sucht man die Differenz derselben zwischen Soll und Haben.

Auf Soll beträgt deren Summe . . .	12077
Auf Haben	14924
Die Differenz zeigt sich auf Haben mit	2847

Diese auf Haben sich herausstellende Differenz wird zur Ausgleichung in Soll gebracht; da sie sich aber auf Haben herausstellte, so muß Klein mit den Zinsen aus denselben erkannt werden. Dieß geschieht hier zu 4% = dividirt durch 90.

= 2847 Kreuzer
— ⅓ 949

1898 Kreuzer = ƒ 31. 38 xr.

Nun kommt die Provision ⅓ % von allen Wechseln auf Soll und Haben.

Die Summe beträgt auf Soll . . ƒ 13619. 34 xr.
" " " " Haben . " 11570. 45 "

Zusammen . . ƒ 25190. 19 xr.

Hievon ⅓ % = ƒ 83. 58 xr und Porti ƒ 1. 12 xr.

Jetzt wird der Saldo des Kapitals gesucht.

Auf Soll beträgt dasselbe . . . . ƒ 16779. 03 xr.
Auf Haben . . . . " 16377. 52 "

Saldo auf Soll . . ƒ 401. 11 xr.

Dieser Saldo wird zur Ausgleichung des Capitals in Haben eingesetzt und hierauf abgeschlossen.

Jetzt kommt der Saldo auf neue Rechnung in Soll.

S. E. E. O. heißt: Salvo errore et omissione, Irrthum und Auslassung vorbehalten.

Manche Bankiers schreiben auch: „Irrthum vorbehalten.“

Das 2te Conto-Corrent Fol. 239.

Die Coursberechnung.

1) ƒ 830 à 99¼ pr Frankfurt — $\frac{830.\frac{3}{4}}{100}$
6,225 4 15 = ½

ƒ 823,775 = 47 xr. 2 07,5 = ¼

6,22,5

2) ₰ ⊙ 400 à 99 pr Bremen.

$$2.400 - \frac{400.1}{50} = \frac{400.2}{100} = ƒ\ 8. -$$

= ƒ 800
— " 8

ƒ 792. —

3) Frs. 1836 à $93\frac{1}{4}$ pr Lyon $= \frac{1836.93\frac{1}{4}}{200}$

```
      55 08
    1652 4
       4 59
    1712,07 : 2 = fl 856,035 = 2 xr.
```

4) Frs. 957 à $93\frac{1}{2}$ pr Lyon $= \frac{957.93\frac{1}{2}}{200}$

```
      28 71
     861 3
      4 78,5
     894,79,5 : 2 = fl 447,398 = 24 xr.
```

5) Frs. 836 à $93\frac{1}{8}$ pr Lyon $= \frac{836.93\frac{1}{8}}{200}$

```
      25 08
     752 4
       2 79
     780,27 : 2 = fl 390,135 = 8 xr.
```

6) Frs. 992 à $93\frac{5}{8}$ pr Lyon $= \frac{992.93\frac{5}{8}}{200}$

```
      29 76
     892 8
       4 96 = 4/8
       1 24 = 1/8
     928,76 : 2 = fl 464,38 = 23 xr.
```

7) Rℓ. 743 à $104\frac{1}{2}$ pr Cöln — $\frac{1}{2}$ xr pr Rℓ.

```
        371. 30
        185. 45
   fl  1300. 15
   —      6. 11½
   fl  1294. 03½ = 4 xr.
```

8) Rt. 1597 à 104$\frac{3}{4}$ p/r Cöln — $\frac{1}{4}$ xr p/r Rt.
798. 30
399. 15
---
fl 2794. 45
6. 39
---
fl 2788. 06 xr.

9) Rt. 1867 à 104$\frac{5}{8}$ p/r Cöln — $\frac{3}{8}$ xr p/r Rt.
933. 30
466. 45
---
fl 3267. 15 $\frac{2}{8}$ = 466,75
11. 40 $\frac{1}{8}$ = 233,375
---
fl 3255. 35 xr. 700,125

10) Rt. 1120 à 105 p/r Cöln.
560
280
---
fl 1960. —

11) Frs. 1637 à 93$\frac{1}{2}$ p/r Paris.
49 11
1473 3
8 18,5

1530,59,5 : 2 = fl 765,298 = 18 xr.

12) Frs. 897 à 93$\frac{1}{4}$ p/r Paris.
26 91
807 3
2 24,25

836,45,25 : 2 = fl 418,226 = 14 xr.

13) Frs. 957 à 93$\frac{3}{8}$ p/r Paris.
28 71
861 3
2 39 = $\frac{2}{8}$
1 19 = $\frac{1}{8}$

893,59 : 2 = fl 446,795 = 48 xr.

14) Frs. 1630 à $93\frac{5}{8}$ pr Paris.
48 90
1467 0
8 15 = $\frac{4}{8}$
2 04 = $\frac{1}{8}$
1526,09 : 2 = ƒ 763,045 = 3 xr.

Auf Haben.

1) £ 57 à $118\frac{3}{4}$ pr London — ƒ $1\frac{1}{4}$ pr £ 10.
114
ƒ 684
7,125
ƒ 676,875 = 53 xr.

5,7
1,425
7,125

2) £ 84 à $119\frac{1}{8}$ pr London — ƒ $\frac{7}{8}$ pr £ 10.
168
ƒ 1008
7,35
ƒ 1000,65 = 39 xr.

4,2 = $\frac{4}{8}$
2,1 = $\frac{2}{8}$
1,05 = $\frac{1}{8}$
ƒ 7,35

3) £ 76 à $119\frac{1}{2}$ pr London — ƒ $\frac{1}{2}$ pr £ 10.
152
ƒ 912
3,8
ƒ 908,2 = 12 xr.

4) £ 59 à 119 pr London — ƒ 1 pr £ 10.
118
ƒ 708
5,9
ƒ 702,1 = 6 xr.

5) £ 88 à $119\frac{3}{8}$ pr London — ƒ $\frac{5}{8}$ pr £ 10.
176
ƒ 1056
5,5
ƒ 1050,5 = 30 xr.

4,4 = $\frac{4}{8}$
1,1 = $\frac{1}{8}$
5,5

6) Frs. 1759 à $93^1/_4$ pr Paris.

52 77
1583 1
4 39,75

1640,26,75 : 2 = fl 820,1338 = 8 xr.

7) Frs. 1160 à $93^3/_8$ pr Paris.

34 80
1044 0
2 90 = $^2/_8$
1 45 = $^1/_8$

1083,15 : 2 = fl 541,575 = 35 xr.

8) Frs. 1860 à $93^1/_2$ pr Paris.

55 80
1674 0
9 30

1739,10 : 2 = fl 869,55 = 33 xr.

9) Frs. 1775 à $93^5/_8$ pr Paris.

53 25
1597 5
8 87,5 = $^4/_8$
2 21,9 = $^1/_8$

1661,84,4 : 2 = fl 830,922 = 55 xr.

10) Frs. 1120 à $93^1/_2$ pr Paris.

33 60
1008 0
5 60

1047,20 : 2 = fl 523,6 = 36 xr.

Jetzt werden die Zinszahlen gesucht = a. n und 2 Stellen gestrichen. (Siehe praktische Zinsrechnung.)

Erklärung der rothen Zahlen.

Maier hat am 14., 18. und 26. Juni 3 Wechsel von Kurz bekommen, deren Verfalltage über den 30. Juni hinausgehen. Er mußte an den Tagen belastet werden, an welchen er die Wechsel bekam, während er für die Zinsen erst am 14. und

18. Juli und am 28. August belastet werden kann. Heute (am 30. Juni) wird das Conto=Corrent abgeschlossen und der Saldo auf neue Rechnung (den 1. Juli) übertragen. Im nächstfolgenden Conto=Corrent wird er für die Zinsen vom Saldo, in dem sich die 3 Wechsel befinden, vom 1. Juli anfangend belastet, was nicht richtig sein wird, er wird nemlich zu viel belastet werden für 59 + 80 + 427 = 566 Zinszahlen. Für das nun, was ihm im nächsten Conto=Corrent zu viel zur Last gebracht werden wird, muß er heute erkannt werden.

Die betreffenden Zinszahlen werden **roth** auf Soll gebracht, aber auf Soll nicht addirt; sie kommen **schwarz** auf Haben, wo sie mit den andern berechnet werden.

Auf Soll zeigen sich . .	9106 Zinszahlen,
auf Haben	6019
Differenz auf Soll . .	3087 Zinszahlen.

Diese zu 6 % berechnet, geben fl 51. 27 xr, welche auf Soll zum Kapital geschlagen werden.

Die Wechsel betragen:

auf Soll	fl 15464. 52
auf Haben	„ 7924. 07
Zusammen	fl 23388. 59 xr.

Hievon $^1/_3$ % Provision = fl 77. 58 xr.

Man sucht nun die Differenz des Kapitals.

Auf Soll beträgt es . .	fl 15595. 15 xr.
Auf Haben beträgt es .	„ 8904. 54 „
Saldo auf Soll . .	fl 6690. 21 xr.

Das 3te Conto=Corrent Folio 240.

Die Coursrechnung auf Soll.

1) fl 830 à $99^1/_2$ pr Augsburg — $\frac{830 \cdot ^1/_2}{100}$

$$\begin{array}{r} 4{,}15 \\ \hline \text{fl } 825{,}85 \end{array}$$ = 51 xr.

2) ƒ 1736 à $99^3/_4$ pr Frankfurt — $\frac{1736.^1/_4}{100}$

$$\begin{array}{r} 4{,}34 \\ \hline ƒ\ 1731{,}66 = 40\ xr. \end{array}$$

3) ℛ ⊙ oder Ld'or ℛ 719 à $99^1/_4$ pr Bremen.

$$719 \times ƒ\ 2 - \frac{719.^3/_4}{50} = \frac{719.^3/_4.2}{100} = \frac{719.1^1/_2}{100}$$

$$\begin{array}{r} = ƒ\ 1438 \\ 10{,}785 \\ \hline ƒ\ 1427{,}215 = 13\ xr. \end{array} \qquad \begin{array}{r} -\ 7\,19 \\ 3\,59{,}5 \\ \hline 10{,}78{,}5 \end{array}$$

(S. die Coursrechnung von Bremen.)

4) ℛ ⊙ 1120 à $99^1/_2$ pr Bremen — $\frac{1120.1}{100}$

$$\begin{array}{r} 2240 \\ 11{,}2 \\ \hline ƒ\ 2228{,}8 = 48\ xr. \end{array}$$

5) ℛ ⊙ 957 à $99^3/_8$ pr Bremen — $\frac{957.1^1/_4}{100}$

$$\begin{array}{r} 1914 \\ 11{,}96 \\ \hline ƒ\ 1902{,}04 = 2\ xr. \end{array} \qquad \begin{array}{r} 9\,57 \\ 2\,39 \\ \hline 11{,}96 \end{array}$$

6) ℛ ⊙ 460 à $99^5/_8$ pr Bremen — $\frac{460.^3/_4}{100}$

$$\begin{array}{r} ƒ\ 920 \\ 3{,}45 \\ \hline ƒ\ 916{,}55 = 33\ xr. \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2\,30 = {}^1/_2 \\ 1\,15 = {}^1/_4 \\ \hline 3{,}45 \end{array}$$

7) ℛ ⊙ 370 à $99^1/_2$ pr Bremen — $\frac{370.1}{100}$

$$\begin{array}{r} ƒ\ 740 \\ 3{,}7 \\ \hline ƒ\ 736{,}3 = 18\ xr. \end{array}$$

8) £ 47 à $119^1/_8$ pr London — ƒ $^7/_8$ pr £ 10.

94	2,35 = $^4/_8$
564	1,175 = $^2/_8$
4,113	0,588 = $^1/_8$
ƒ 559,887 = 53 xr.	4,113

9) £ 52 à $119^3/_8$ pr London — ƒ $^5/_8$ pr £ 10.

104	
ƒ 624	2,6 = $^4/_8$
3,25	0,65 = $^1/_8$
ƒ 620,75 = 45 xr.	3,25

10) £ 63 à $118^7/_8$ pr London — ƒ $1^1/_8$ pr £ 10.

126	
ƒ 756	6 3
7,0875	7,875
ƒ 748,9125 = 55 xr.	7,0,875

11) £ 88 à $118^3/_8$ pr London — ƒ $1^5/_8$ pr £ 10.

176	8 8
ƒ 1056	4 4
14,3	1 1
ƒ 1041,7 = 42 xr.	14,3

Auf Haben.

1) Frs. 1187 à $93^3/_8$ pr Paris × $\frac{93^3/_8}{200}$

35 61
1068 3
2 97
1 48
1108,36 : 2 = ƒ 554,18 = 11 xr.

2) Frs. 980 à $93^1/_8$ pr Lyon × $\frac{93^1/_8}{200}$

29 40
882 0
1 22,5
912,62,5 : 2 = ƒ 456,312 = 19 xr.

3) Frs. 850 à 93 pr Lyon.
25 50
765 0
790,50 : 2 = fl 395,25 = 15 kr.

4) Frs. 500 à 93¼ pr Lyon.
15 00
450 0
1 25
466,25 : 2 = fl 233,125 = 8 kr.

5) Frs. 480 à 92⅞ pr Lyon.
9 60
432 0
2 40
1 20
60
445,80 : 2 = fl 222,9 = 54 kr.

In diesem Conto-Corrent sind **auf beiden Seiten rothe Zahlen.** Man vergleicht deren Summen und findet:

Auf Soll 1240
„ Haben 480
Differenz auf Soll . 760 rothe Zahlen.

Diese müssen, nach der Erklärung der rothen Zahlen, auf Haben gutgeschrieben werden.

Die Differenz der Zahlen überhaupt ist:

Auf Soll 9082
„ Haben 4623
Differenz auf Soll 4459

Diese werden zur Ausgleichung auf Haben getragen, während die Zinsen aus denselben zu 6 % mit fl 74. 19 auf Soll zum Kapital geschlagen werden. Die Provision à ¼ % von allen Wechseln und zwar:

Auf Soll von . . . . . ƒ 12739. 40
" Haben . . . . . " 1861. 47

ƒ 14601. 27

beträgt ƒ 36,5 = ƒ 36. 30 xr.

Der Saldo des Kapitals:

Auf Soll . . . . . . ƒ 13590. 14
" Haben . . . . . . " 5146. 47

Saldo auf Soll . . . ƒ 8443. 27

Dieser Saldo kommt zur Ausgleichung auf Haben. Hierauf wird abgeschlossen und der Saldo auf neue Rechnung gebracht.

II. Das Conto-Corrent nach der Staffelrechnung.

Die Staffelrechnung besteht darin, daß von jedem Verfalltage die Zinszahlen auf Soll und Haben bis zu dem Tage berechnet werden, an welchem eine Veränderung vorgeht. Es wird immer ab- und zugeschrieben, so daß man jeden Tag die Zinsen und das restirende Kapital vor Augen hat.

Rothe Zahlen kommen hier nicht vor, da für alle nicht verfallene Posten die Zinszahlen als Discont auf die entgegengesetzte Seite kommen. In unserm Conto-Corrent Fol. 240 ist z. B. Carl Frei am 3. Dec. mit einem Wechsel auf London belastet, der erst am 3. Januar fällig wird. Dafür nun, daß er um 3 Tage zu früh belastet wird, müssen ihm die Zinszahlen von diesen 3 Tagen mit 17 als Discont gutgeschrieben werden, und so auch umgekehrt.

Um zu beweisen, daß auf diese Weise das Resultat dasselbe wird, soll das Conto-Corrent Fol. 240 hier vollständig nach der Staffelrechnung berechnet werden.

	ß	ℳ	A. Fuchs	Tage	Zinszahlen Soll	Zinszahlen Haben
Soll	738	39	v. 30. Juni bis 5. Juli	5	37	....
Haben	400	—				
Soll	338	39	v. 5. Juli bis 22. Juli	17	58	....
Haben	350	—				
Haben	11	21	v. 22. Juli bis 4. Aug.	12	..	1
Haben	280	—				
Haben	291	21	v. 4. Aug. bis 13. Aug.	9	..	26
Haben	500	—				
Haben	791	21	v. 13. Aug. bis 13. Aug.	0	..	....
Soll	825	51				
Soll	34	30	v. 13. Aug. bis 3. Sept.	20	7	....
Haben	470	—				
Haben	435	30	v. 3. Sept. bis 19. Sept.	16	..	70
Soll	1731	40				
Soll	1296	10	v. 19. Sept. bis 26. Sept.	7	91	....
Soll	1427	13				
Soll	2723	23	v. 26. Sept. bis 30. Sept.	4	109	....
Haben	360	—				
Soll	2363	23	v. 30. Sept. bis 8. Oct.	8	189	....
Haben	350	—				
Soll	2013	23	v. 8. Oct. bis 17. Oct.	9	181	....
Soll	2228	48				
Soll	4242	11	v. 17. Oct. bis 22. Oct.	5	212	....
Soll	1902	02				
Soll	6144	13	v. 22. Oct. bis 22. Oct.	0	..	....
Haben	275	—				
Soll	5869	13	v. 22. Oct. bis 4. Nov.	12	704	....
Haben	300	—				
Soll	5569	13	v. 4. Nov. bis 4. Nov.	0	..	....
Soll	5569	13	Transport ..	..	1588	97

	fl	kr	A. Fuchs	Tage	Zinszahlen Soll	Zinszahlen Haben
Soll	5569	13	Transport . .	. .	1588	97
Soll	916	33				
Soll	6485	46	v. 4. Nov. bis 17 Dec.	43	2789	. . . .
Soll	736	18				
Soll	7222	04	v. 17 Dec. bis 30. Dec.	13	939	. . . .
			Disconto.			
Soll	559	53	v. 30. Dec. bis 3. Januar	3	. .	17
Soll	7781	57				
Haben	456	19	v. 30. Dec. bis 5. Jan.	5	23	. . . .
Soll	7325	38				
Haben	395	15	v. 30. Dec. bis 9. Jan.	9	36	. . . .
Soll	6930	23				
Haben	554	11	v. 30. Dec. bis 30. Jan.	30	166	. . . .
Soll	6376	12				
Soll	620	45	v. 30. Dec. bis 12. Febr.	42	. .	261
Soll	6996	57				
Soll	748	55	v. 30. Dec. bis 22. Febr.	52	. .	389
Soll	7745	52				
Haben	233	08	v. 30. Dec. bis 24. Febr.	54	126	. . . .
Soll	7512	44				
Soll	1041	42	v. 30. Dec. bis 25. Febr.	55	. .	573
Soll	8554	26				
Haben	222	54	v. 30. Dec. bis 28. Febr.	58	129	. . . .
Soll	8331	32			5796	1337

Saldo der Zinszahlen:

Auf Soll 5796

" Haben 1337

Auf Soll 4459

Diese zu 6 % geben fl 74. 19 kr.

Auf Soll.

Kapital	ƒ 8331. 32
Zinsen	„ 74. 19
Provision	„ 36. 30
Briefporti	„ 1. 06
	ƒ 8443. 27

Genau übereinstimmend mit dem Conto-Corrent Fol. 240, das auf eine andere Weise berechnet wurde.

III. Das Conto-Corrent, berechnet nach der Rückwärtsrechnung.

Das hier angeführte eigenthümliche Verfahren ist nichts anderes als eine Discontrechnung. Sämmtliche Posten auf Soll und Haben werden so behandelt, als wären sie schon am ersten Tage, an welchem das Conto-Corrent zu laufen anfängt, fällig gewesen. Ist nun ein Posten auf Soll am 13. August fällig, so wird rückwärts gezählt und gesagt: Vom 1. Juli (30. Juni) bis 13. August = 43 Tage, während gewöhnlich gesagt wird: Vom 13. August bis 30. December = 137 Tage.

Es wird also vom Verfalltag aufwärts, rückwärts gerechnet, da der 1. Juli als der gemeinschaftliche Verfalltag angenommen wird. Wir haben das Conto-Corrent Fol. 240 nach der Rückwärtsrechnung berechnet und fügen die Erklärungen bei:

Wie gesagt wird für sämmtliche Posten auf Soll und Haben der 1. Juli (30. Juni) als Verfalltag angenommen. Z. B. auf Soll heißt der erste Posten 30 Juni. Dafür wird nichts berechnet. Der zweite heißt 13. August ƒ 825. 51 xr.

Vom 13. August bis 1. Juli aufwärts wird Carl Frei um 43 Tage belastet. Da er aber dadurch um 43 Tage = 355 Zins-

zahlen zu viel belastet wird, denn er sollte für den Wechsel auf Augsburg erst am 13. August belastet werden, wird es aber schon am 1. Juli, also um 43 Tage zu früh, so müssen ihm die 355 Zinszahlen wieder gutgebracht werden, was später beim Abschluß auch geschehen wird. Die 355 Zinszahlen wurden also auf Soll nur eingesetzt, um später auf Haben gebracht zu werden.

Beim dritten Posten, dessen Verfalltag der 19. September ist, weßhalb Carl Frei um 101 Tage belastet werden sollte, werden 79 Tage eingesetzt, da rückwärts, vom 19. September bis 30. Juni, 79 Tage herauskommen. Als Verfalltag wird der 1. Juli angenommen; da aber Frei den Wechsel auf Frankfurt erst am 19 September bekam, so wird er um 79 Tage zu viel belastet, deren Zinszahlen 1368 vorerst auf Soll gesetzt werden, die aber später auf Haben kommen müssen. Beim 9ten Posten wird Frei für den 3. Januar um 183 Tage = 1025 Zinszahlen Debitor, wofür er wieder erkannt werden muß. Was hier von Soll gesagt wurde, muß entgegengesetzt auch auf Haben geschehen. Frei wird z. B. beim letzten Posten am 30. December um 180 Tage creditirt, was nicht richtig ist, da die entstehenden 14998 Zinszahlen von dem Kapital ƒ 8331. 32 xr herrühren, das sich auf Soll herausstellte, weßhalb er um diese Zinszahlen belastet werden sollte.

Man macht nun eine Ausgleichung der Zinszahlen auf Soll und Haben und findet

auf Haben	20878
„ Soll	16422
Differenz auf Haben	4456

Da aber die ganze Berechnung eine entgegengesetzte war, so muß auch jetzt entgegengesetzt gerechnet werden, so daß die Zinsen, die aus den auf Haben sich ergebenden Zinszahlen entstehen, auf Soll gebracht werden.

Anmerk. Im Conto-Corrent Fol. 240 gab es einen Zahlensaldo von 4459

Im Conto-Corrent mit der Rückwärtsrechnung nur einen von 4456

Bei letzterem also ein Minus von . 3

Zinszahlen, welche zu 6 % 3 *xr* ausmachen.

Diese kleine Differenz rührt von dem Umstande her, daß bei der Berechnung der Zinszahlen aus dem Kapital für 30 *xr* Kapital immer *fl* 1 und für 0,5 Zinszahlen immer 1 Zinszahl genommen wurde.

Wohl geschah dieses auch bei der Rückwärtsrechnung; aber der kleine Unterschied ist doch nur auf diese Weise entstanden.

Resultate

zu dem practischen Rechnen von L. Baumblatt.

№	1.	$26^2/_3$ xr.
"	2.	38 Ctr 45 ℔ 2 Lth. $1^1/_3$ Qt.
"	3.	fl 1949. 26 xr $^1/_6$ D.
"	4.	0,875.
"	5.	3,555 . . . . .
"	6.	7,24.
"	7.	0,5714285 . . . . .
"	8.	1,625.
"	9.	2,375.
"	10.	1,833 . . . . .
"	11.	0,777 . . . . .
"	12.	0,533 . . . . .
"	13.	0,2069 . . . . .
"	14.	7,6.
"	15.	4,375.
"	16.	2,444 . . . . .
"	17.	1,166 . . . . .
"	18.	2,4286 . . . .
"	19.	5,074 . . . .
"	20.	1,057 . . . .
"	21.	2,0125.
"	22.	1,077 . . . .
"	23.	2,024.
"	24.	4,777 . . . .
"	25.	$^5/_8$.
"	26.	$^3/_4$.
"	27.	$^{161}/_{200}$.

№ 28.	4/5.
„ 29.	17/20.
„ 30.	9/40.
„ 31.	1/8.
„ 32.	11/20.
„ 33.	101/200.
„ 34.	127/200.
„ 35.	13/20.
„ 36.	121/200.
„ 37.	13394,1746054.
„ 38.	1768,90090778.
„ 39.	4233,3080247.
„ 40.	21874,0600327.
„ 41.	0,0858.
„ 42.	0,4728.
„ 43.	1,14238.
„ 44.	0,7789.
„ 45.	0,2063.
„ 46.	1,32566.
„ 47.	0,2704.
„ 48.	5,7567.
„ 49.	0,2615.
„ 50.	0,11142.
„ 51.	1,73145.
„ 52.	0,002704.
„ 53.	0,05859.
„ 54.	0,00163216.
„ 55.	0,0008649.
„ 56.	0,069886269.
„ 57.	0,03481.
„ 58.	0,672571125.
„ 59.	0,0582169.
„ 60.	0,0670761.
„ 61.	2,94608 . . . . . .
„ 62.	1,0867 . . . . .
„ 63.	0,001.
„ 64.	10. (49320 : 4932.)
„ 65.	10. (18080 : 1808.)
„ 66.	0,0522 . . . . .

№. 67.	0,1903 . . . . . .
„ 68.	10 (129980 : 12998).
„ 69.	100 (886300 : 8863).
„ 70.	1000 (4213000 : 4213).
„ 71.	0,27 = ca. $^1/_4$ kr.
„ 72.	ƒ 1593. 45 kr.
„ 73.	„ 6. 19 „
„ 74.	„ 260. 43 „
„ 75.	14 Zollpfund und 80 Gramm.
„ 76.	966 Zpfd. u. $^1/_2$ Gr. + 8 Milligr.
„ 77.	ƒ 1. 19 kr.
„ 78.	691 pf. Ell. + 23,4 Centim.
„ 79.	531 bay. Ell. + 47,7 Centim.
„ 80.	70 Ohm.
„ 81.	900,708 Lit.
„ 82.	0,712 kr. = ca. $^7/_{10}$ kr.
„ 83.	ƒ 70. 50 kr.
„ 84.	„ 119. 5 „
„ 85.	„ 45833. 20 kr.
„ 86.	ƒ 1504. 44 kr.
„ 87.	„ 53. 16 „
„ 88.	„ 3574. 57 kr.
„ 89.	„ 475. 39 „
„ 90.	„ 561. 04 „
„ 91.	1111 ℔, 8 Lth. 3 Qt.
„ 92.	A. ƒ 77. 7 kr. B. ƒ 244. 49 kr. C. ƒ 266. 30 kr. D. ƒ 311. 50 kr.
„ 93.	A. ƒ 527. 55 kr. B. ƒ 739. 58 kr. C. ƒ 391. 38 kr. D. ƒ 266. 52 kr.
„ 94.	ƒ 1926. 1 kr.
„ 95.	$3570^1/_2$ Liter.
„ 96.	$1205^3/_4$ „
„ 97.	ƒ 7924. 11 kr.
„ 98.	A. ƒ $64^{352}/_{1307}$, B. ƒ $382^{526}/_{1307}$, C. ƒ $393^{429}/_{1307}$.
„ 99.	A. ƒ $70^{30}/_{71}$, B. ƒ $80^{70}/_{71}$, C. ƒ $98^{42}/_{71}$.
„ 100.	A. ƒ $183^{29}/_{62}$, B. ƒ $310^{30}/_{62}$, C. ƒ $381^3/_{62}$.
„ 101.	A. ƒ $738^{76}/_{743}$, B. ƒ $991^{667}/_{743}$.
„ 102.	A. ƒ 125, B. ƒ 375, C. ƒ 500.
„ 103.	A. ƒ $41^{182}/_{230}$, B. ƒ $55^{166}/_{230}$, C. ƒ $62^{158}/_{230}$.

№ 28.	4/5.
„ 29.	17/20.
„ 30.	9/40.
„ 31.	1/8.
„ 32.	11/20.
„ 33.	101/200.
„ 34.	127/200.
„ 35.	13/20.
„ 36.	121/200.
„ 37.	13394,1746054.
„ 38.	1768,90090778.
„ 39.	4233,3080247.
„ 40.	21874,0600327.
„ 41.	0,0858.
„ 42.	0,4728.
„ 43.	1,14238.
„ 44.	0,7789.
„ 45.	0,2063.
„ 46.	1,32566.
„ 47.	0,2704.
„ 48.	5,7567.
„ 49.	0,2615.
„ 50.	0,11142.
„ 51.	1,73145.
„ 52.	0,002704.
„ 53.	0,05859.
„ 54.	0,00163216.
„ 55.	0,0008649.
„ 56.	0,069886269.
„ 57.	0,03481.
„ 58.	0,672571125.
„ 59.	0,0582169.
„ 60.	0,0670761.
„ 61.	2,94608 . . . . . .
„ 62.	1,0867 . . . . .
„ 63.	0,001.
„ 64.	10. (49320 : 4932.)
„ 65.	10. (18080 : 1808.)
„ 66.	0,0522 . . . . . .

№. 67. . . . . . 0,1903 . . . . . .
" 68. . . . . . 10 (129980 : 12998).
" 69. . . . . . 100 (886300 : 8863).
" 70. . . . . . 1000 (4213000 : 4213).
" 71. . . . . . 0,27 = ca. $^1/_4$ kr.
" 72. . . . . . ƒ 1593. 45 kr.
" 73. . . . . . " 6. 19 "
" 74. . . . . . " 260. 43 "
" 75. . . . . . 14 Zollpfund und 80 Gramm.
" 76. . . . . . 966 Zpfd. u. $^1/_2$ Gr. + 8 Milligr.
" 77. . . . . . ƒ 1. 19 kr.
" 78. . . . . . 691 pf. Ell. + 23,4 Centim.
" 79. . . . . . 531 bay. Ell. + 47,7 Centim.
" 80. . . . . . 70 Ohm.
" 81. . . . . . 900,708 Lit.
" 82. . . . . . 0,712 kr = ca. $^7/_{10}$ kr.
" 83. . . . . . ƒ 70. 50 kr.
" 84. . . . . . " 119. 5 "
" 85. . . . . . " 45833. 20 kr.
" 86. . . . . . ƒ 1504. 44 kr.
" 87. . . . . . " 53. 16 "
" 88. . . . . . " 3574. 57 kr.
" 89. . . . . . " 475. 39 "
" 90. . . . . . " 561. 04 "
" 91. . . . . . 1111 ℔, 8 Lth. 3 Qt.
" 92. A. ƒ 77. 7 kr. B. ƒ 244. 49 kr. C. ƒ 266. 30 kr.
D. ƒ 311. 50 kr.
" 93. A. ƒ 527. 55 kr. B. ƒ 739. 58 kr. C. ƒ 391. 38 kr.
D. ƒ 266. 52 kr.
" 94. . . . . ƒ 1926. 1 kr.
" 95. . . . . $3570^1/_2$ Liter.
" 96. . . . . $1205^3/_4$ "
" 97. . . . . . ƒ 7924. 11 kr.
" 98. A. ƒ $64^{352}/_{1307}$, B. ƒ $382^{526}/_{1307}$, C. ƒ $393^{429}/_{1307}$.
" 99. A. ƒ $70^{30}/_{71}$, B. ƒ $80^{70}/_{71}$, C. ƒ $98^{42}/_{71}$.
" 100. A. ƒ $183^{29}/_{62}$, B. ƒ $310^{30}/_{62}$, C. ƒ $381^3/_{62}$.
" 101. A. ƒ $738^{76}/_{743}$, B. ƒ $991^{667}/_{743}$.
" 102. A. ƒ 125, B. ƒ 375, C. ƒ 500.
" 103. A. ƒ $41^{182}/_{230}$, B. ƒ $55^{166}/_{230}$, C. ƒ $62^{158}/_{230}$.

№. 104. A. ƒ $1214\frac{83}{103}$, B. ƒ $1001\frac{22}{103}$, C. ƒ $1366\frac{102}{103}$,
D. ƒ $1916\frac{102}{103}$.
„ 105. A. ƒ $23\frac{866}{908}$, B. ebenso, C. und D. ƒ $29\frac{638}{908}$,
E. ƒ $37\frac{624}{908}$.
„ 106. A. ƒ $812\frac{9744}{10143}$, B. $857\frac{8253}{10143}$, C. ƒ $914\frac{3521}{10143}$,
D. ƒ $971\frac{8267}{10143}$, E. ƒ $1182\frac{644}{10143}$.
„ 107. A. ƒ $351\frac{257}{543}$, B. ƒ $399\frac{218}{543}$, C. $447\frac{179}{543}$,
D. ƒ $536\frac{432}{543}$.
„ 108. A. ƒ $289\frac{14339}{36157}$, B. ƒ $290\frac{80070}{36157}$,
C. ƒ $62\frac{12266}{36157}$, D. ƒ $93\frac{15639}{36157}$.
„ 109. A. ƒ $599\frac{2353}{4303}$, B. ƒ $336\frac{1950}{4303}$.
„ 110. A. ƒ $742\frac{1140}{3705}$, B. ƒ $390\frac{2550}{3705}$, C. ƒ $797\frac{15}{3705}$.
„ 111. A. ƒ $730\frac{840}{942}$, B. ƒ $1105\frac{102}{942}$.
„ 112. A. ƒ $331\frac{623}{1183}$, B. $274\frac{434}{1183}$, C. $242\frac{1099}{1183}$,
D. ƒ $144\frac{952}{1183}$, E. ƒ $133\frac{441}{1183}$.
„ 113. A. ƒ $21\frac{4350}{23150}$, B. ƒ $15\frac{20750}{23150}$,
C. ƒ $22\frac{1575}{23150}$, D. ƒ $28\frac{8050}{23150}$.
„ 114. A. ƒ $13\frac{498}{1050}$, B. ƒ $9\frac{768}{1050}$, C. ƒ $5\frac{645}{1050}$,
D. ƒ $10\frac{504}{1050}$.
„ 115. A. ƒ $215\frac{75075}{438900}$, B. ƒ $164\frac{144375}{438900}$.
„ 116. 11 Theile à 37 xr., 11 Th. à 34 xr., 11 Th. à 52 xr.
„ 117. 55 Mark $1\frac{9}{16}$ Loth.
„ 118. ƒ 16. 51 xr.
„ 119. ƒ 82. 57 „
„ 120. „ 19. 46 „
„ 121. ƒ 24. 25 xr.
„ 122. 11 ℔ à 48 xr., 11 ℔ à 51 xr., 7 ℔ à 57 xr.,
7 ℔ à 1 ƒ.
„ 123. eine Sorte zu $51\frac{1}{4}$ xr.
„ 124. ƒ 1. $15\frac{2}{5}$ xr.
„ 125. „ — 53 xr.
„ 126. zu —. $24\frac{1}{2}$ xr.
„ 127. $12\frac{5}{6}$ löthig.
„ 128. $14\frac{1}{3}$ löthig.
„ 129. $37\frac{1}{27}$ Lit. à 38 xr., $37\frac{1}{27}$ Lit. à 42 xr., $37\frac{1}{27}$ Lit.
à 44 xr., $37\frac{1}{27}$ Lit. à 50 xr., $251\frac{23}{27}$ Lit. à 57 xr.
„ 130. $20\frac{10}{37}$ xr.
„ 131. 27 ℔ à 27 xr., 25 ℔ à 45 xr., 25 ℔ à 50 xr., 27 ℔
à 38 xr., 25 ℔ à 52 xr., 25 ℔ à 56 xr., 27 ℔ à 42 xr.

№ 132. $52^1/_2$ kr.
„ 133. fl. 28. 47 kr.
„ 134. $13^1/_{11}$ ℔ à 38 kr., $13^1/_{11}$ ℔ à 44 kr., $45^9/_{11}$ ℔ à 52 kr.
„ 135. $5^3/_4$ Mark 14 kar., $17^1/_4$ Mark 18 kar.
„ 136. $3^{58}/_{69}$ Liter Wasser.
„ 137. 14 Mark 1 Lth. 10löthiges, 23 M. 7 Lth. 14löth., 14 M. 1 Lth. 11löth., 23 M 7 Lth. 15 löth.
„ 138. $1^7/_9$ Liter Wasser, oder

54 Lit. à 72 kr. = 3888 kr.
54 „ „ 90 „ = 4860 „
54 „ „ 96 „ = 5184 „
258 Liter kosten . 13932 kr.

13932 : 258 = 54 kr.
1032
0

„ 139. $2^{15}/_{416}$ Mark 12löthig, $2^{15}/_{416}$ Mark 14löth., $^{308}/_{416}$ Mark Kupfer.
„ 140. 16 ℔ à 50 kr., 12 ℔ à 26 kr., 12 ℔ à 38 kr., 16 ℔ à 42 kr.
„ 141. . . . . . fl. 287. 45 kr.
„ 142. . . . . . „ 128. 38 „
„ 143 . . . . . „ 103. 41 „
„ 144. . . . . . „ 102. 20 „
„ 145. . . . . . „ 23. 47 „
„ 146. . . . . . „ 26. 57 „
„ 147. . . . . . „ 72. — „
„ 148. . . . . . „ 48. 18 „
„ 149. . . . . . „ 16 54 „
„ 150 . . . . . „ 14. 24 „
„ 151. . . . . . „ 20 36 „
„ 152. . . . . . „ —. 21 „
„ 153. . . . . . „ 22. 15 „
„ 154. . . . . . „ 153. 44 „
„ 155 . . . . . fl. 22222. 12 kr.
„ 156 . . . . . „ 1136 51 „
„ 157. . . . . . $^8/_{75}$ mal so groß.
„ 158. . . . . . fl. 43312. 30 kr.
„ 159. . . . . . „ 1815. 8 „
„ 160. . . . . . 1 Jahr 8 M. 20 T.
„ 161 . . . . . 1 J. — M. 25 T.
„ 162. . . . . . 2 J. 5 M. 8 T.
„ 163. . . . . . 5 J. 11 M. 13 T.

№ 164.	zu $3^1/_2$ %.
„ 165.	„ $6^1/_3$ „
„ 166.	„ $5^1/_2$ „
„ 167.	„ 2,909 %, ca 3 %.
„ 168.	„ $4^4/_5$ %.
„ 169.	„ $6^2/_3$ %.
„ 170.	„ 5%.
„ 171.	fl 282. 52 xr.
„ 172.	Frs. 98,60.
„ 173.	mk Bco. 41. 5 ₰.
„ 174.	£ –. 13 ß 6 ₰.
„ 175.	fl n. ö. W. 56 86 xr.
„ 176.	fl s. d. W. 112. 20 xr.
„ 177.	Rt. 6. 14 Sgr 9 ₰.
„ 178.	fl 46. 52 xr.
„ 179.	Rt. 5. 25 Sgr 2 ₰.
„ 180.	fl 76. 30 xr.
„ 181.	fl 69. 21 xr.
„ 182.	£ 3. 12 ß 7 ₰.
„ 183.	£ 1. 16 ß 3 ₰.
„ 184.	£ —. 17 ß 9 ₰.
„ 185.	fl 32.
„ 186.	„ 43. 22 xr.
„ 187.	„ 28. 11 „
„ 188.	„ 51. — „
„ 189.	„ 54. 4 „
„ 190.	„ 16. 32 „
„ 191.	„ 13. 30 „
„ 192.	„ 88. — „
„ 193.	„ 40. 22 „
„ 194.	„ 11. 9 „
„ 195.	Rt. 132. 9 Sgr 4 ₰.
„ 196.	„ 37. — „ 9 „
„ 197.	„ 18. — „ 8 „
„ 198.	„ 34. 18 „ 1 „
„ 199.	£ —. 6 ß 5 ₰.
„ 200.	„ —. 16 „ 2 „
„ 201.	„ —. 15 „ 6 „
„ 202.	„ —. 5 „ 10 ₰.

№. 203.	ƒ 4. 59 xr.
„ 204.	„ 12. 34 „
„ 205.	„ 15. 6 „
„ 206.	„ 10. 27 „
„ 207.	„ 95. 42 „
„ 208.	„ 2. 44 „
„ 209.	„ 5. 34 „
„ 210.	„ 7. 29 „
„ 211.	„ 32. 9 „
„ 212.	ƒ 3529. 32 xr.
„ 213.	„ 13. 28 „
„ 214.	„ 11 10 „
„ 215.	„ 48. 13 „
„ 216.	„ 31 25 „
„ 217.	„ 31. 08 „
„ 218.	„ 11. 31 „
„ 219.	„ 11. 28 „
„ 220.	„ 4. 29 „
„ 221.	„ 743. 32 „
„ 222.	„ 933. 25 „
„ 223.	„ 933. 28 „
„ 224.	„ 4. 52 „
„ 225.	„ 4. 49 „
„ 226.	„ 4464. 17 „
„ 227.	„ 6873. 41 „
„ 228.	nach $17\frac{1}{5}$ Monaten.
„ 229.	am 30 Mai.
„ 230.	am 3. November.
„ 231.	am 28. Juni.
„ 232.	in $6\frac{1}{5}$ Monaten zu $4\frac{2}{5}$ %
„ 233.	ƒ 612. 54 xr.
„ 234.	„ 2899. 33 „
„ 235.	„ 9004. 4 „
„ 236.	„ 5915. 1 „
„ 237.	„ 252. 58 „
„ 238.	„ 378. 34 „
„ 239.	„ 330. 13 „
„ 240.	„ 406. 57 „
„ 241.	„ 993. 54 „

№. 242.	. . . .	ƒ 186. 59 kr.
„ 243.	. . . .	„ 461. 51 „
„ 244.	. . . .	„ 167. 52 „
„ 245.	. . . .	„ 240. 13 „
„ 246.	. . . .	„ 161. 56 „
„ 247.	. . . .	ƒ 11318. 37 kr.
„ 248.	. . . .	„ 73. 34 „
„ 249.	. . . .	„ 161. 51 „
„ 250.	. . . .	„ 199. 31 „
„ 251.	. . . .	11366 Kreuzer.
„ 252.	. . . .	49077 „
„ 253.	. . . .	58353 „
„ 254.	. . . .	53092 „
„ 255.	. . . .	54883 „
„ 256.	. . . .	24682 „
„ 257.	. . . .	311053 „
„ 258.	. . . .	53242 „
„ 259.	. . . .	56953 „
„ 260.	. . . .	31167 „
„ 261.	. . . .	ƒ 2578. 6 kr.
„ 262.	. . . .	„ 1467. 12 „
„ 263.	. . . .	„ 889. 18 „
„ 264.	. . . .	„ 711. 24 „
„ 265.	. . . .	„ 193, 30 „
„ 266.	. . . .	„ 281. 36 „
„ 267.	. . . .	„ 673. 42 „
„ 268.	. . . .	„ 971. 48 „
„ 269.	. . . .	„ 472. 54 „
„ 270.	. . . .	„ 676. — „
„ 271.	. . . .	14278 Sechser + 4 Kreuzer.
„ 272.	. . . .	27188 „ + 2 „
„ 273.	. . . .	34417 „ + 2 „
„ 274.	. . . .	47122 „ + 4 „
„ 275.	. . . .	55933 „ + 4 „
„ 276.	: . . .	18112 „ + 5 „
„ 277.	. . . .	27733 „ + 2 „
„ 278.	. . . .	1921 „ + 5 „
„ 279.	. . . .	8761 „ + 4 „
„ 280.	. . . .	9349 „ + 5 „

№ 281.	. . . .	8147 Sechser	+ 5	Kreuzer.
„ 282.	. . . .	3976 „	+ 4	„
„ 283.	. . . .	2185 „	+ 2	„
„ 284.	. . . .	6476 „	+ 1	„
„ 285.	. . . .	ƒ 281. 33 xr.		
„ 286.	. . . .	„ 445. 42 „		
„ 287.	. . . .	„ 381. 36 „		
„ 288.	. . . .	„ 70. 33 „		
„ 289.	. . . .	„ 140. 51 „		
„ 290.	. . . .	„ 413. 33 „		
„ 291.	. . . .	„ 315. 36 „		
„ 292.	. . . .	„ 449. 39 „		
„ 293.	. . . .	„ 285. 39 „		
„ 294.	. . . .	„ 240. 48 „		
„ 295.	. . . .	„ 395. 51 „		
„ 296.	. . . .	„ 95. 33 „		
„ 297.	. . . .	190534 Groschen	+ 1	xr
„ 298.	. . . .	176337 „	+ 1	„
„ 299.	. . . .	150996 „	+ 2	„
„ 300.	. . . .	128232 „	+ 1	„
„ 301.	. . . .	112449 „	+ 2	„
„ 302.	. . . .	23878 „	+ 1	„
„ 303.	. . . .	154726 „	+ 2	„
„ 304.	. . . .	132785 „	+ 2	„
„ 305.	. . . .	88227 „	+ 1	„
„ 306.	. . . .	196264 „	+ 1	„
„ 307.	. . . .	93264 „	+ 2	„
„ 308.	. . . .	22388 „	+ 2	„
„ 309.	. . . .	ƒ 62. 39 xr		
„ 310.	. . . .	„ 127. 11 „		
„ 311.	. . . .	„ 61. 27 „		
„ 312.	. . . .	„ 9. 34 „		
„ 313.	. . . .	„ 98. 57 „		
„ 314.	. . . .	ƒ 1506. 39 xr		
„ 315.	. . . .	„ 145. 28 „		
„ 316.	. . . .	„ 91. 33 „		
„ 317.	. . . .	„ 438. 23 „		
„ 318.	. . . .	„ 15. 37 „		
„ 319.	. . . .	„ 74. 46 „		

№. 320.	. . . .	₰ 122. 06 ₰
„ 321.	. . . .	„ 562. 47 „
„ 322.	. . . .	„ 106. 04 „
„ 323.	. . . .	„ 565. 18 „
„ 324.	. . . .	„ 299. 32 „
„ 325.	. . . .	„ 474. 17 „
„ 326.	. . . .	„ 389. 26 „
„ 327.	. . . .	„ 71. 45 „
„ 328.	. . . .	„ 157. 57 „
„ 329.	. . . .	„ 508. 27 „
„ 330.	. . . .	„ 484. 43 „
„ 331.	. . . .	„ 465. 56 „
„ 332.	. . . .	„ 410. 15 „
„ 333.	. . . .	„ 772. 35 „
„ 334.	. . . .	„ 640. 34 „
„ 335.	. . . .	„ 382. 53 „
„ 336.	. . . .	„ 639. 24 „
„ 337.	. . . .	„ 570. 49 „
„ 338.	. . . .	„ 364. 25 „
„ 339.	. . . .	„ 1361 36 ₰
„ 340.	. . . .	„ 1543. 48 „
„ 341.	. . . .	„ 2515. 57 „
„ 342.	. . . .	„ 245 — „
„ 243.	. . . .	„ 185. 49 „
„ 344.	. . . .	„ 311. 27 „
„ 345.	. . . .	„ 830. 37 „
„ 346.	. . . .	„ 867. 17 „
„ 347.	. . . .	„ 817. 52 „
„ 348.	. . . .	„ 242. 24 „
„ 349.	. . . .	„ 2330. 18 „
„ 350.	. . . .	„ 894. 36 „
„ 351.	. . . .	„ 188. 16 „
„ 352.	. . . .	„ 208. 46 „
„ 353.	. . . .	„ 150. 42 „
„ 354.	. . . .	„ —. 25 1/3 ₰
„ 355.	. . . .	„ 5. 19 ₰
„ 356.	. . . .	„ 12. 58 „
„ 357.	. . . .	„ 12. 43 „
„ 358.	. . . .	„ 10. 57 „

№. 359.	fr 3. 43 Ko
„ 360.	„ 9. 49 „
„ 361.	„ 21. 53 „
„ 362.	„ 130. 08 „
„ 363.	„ 258. 04 „
„ 364.	„ 86. 15 „
„ 365.	„ 143. 11 „
„ 366.	„ 226. 28 „
„ 367.	„ 109. 43 „
„ 368.	„ 121. 19 „
„ 369.	„ 174. 08 „
„ 370.	„ 142. 48 „
„ 371.	„ 617. 49 „
„ 372.	„ 300. 50 „
„ 373.	„ 228. 38 „
„ 374.	„ 288. 30 „
„ 375.	„ 184. 37 „
„ 376.	„ 94. 53 „
„ 377.	„ 292. 09 „
„ 378.	„ 289. 26 „
„ 379.	„ 755. 40 „
„ 380.	„ 973. 53 „
„ 381.	„ 1146. 02 Ko
„ 382	„ 827. 28 „
„ 383.	„ 546. 20 „
„ 384.	„ 533. 52 „
„ 385	„ 146. 30 „
„ 386.	„ 706. 32 „
„ 387.	„ 1403 28 „
„ 388.	„ 9. 59 „
„ 389.	„ 17. — „
„ 390.	„ 6. 32 „
„ 391.	„ 5980. 10 „
„ 392.	„ 376. 40 „
„ 393.	„ 7. 38 „
„ 394.	„ —. 39,9 Ko
„ 395.	„ 1405. 36 Ko
„ 396	„ 1.6¹/₄ Ko
„ 397.	ca. 2¹/₂ „

№. 398.	ca. 3²/₃ xr
„ 399.	fl 35. 45 xr
„ 400.	„ —. 38 „
„ 401.	fl ſ. d. W. 5505 18 xr
„ 402.	„ „ „ „ 4001. 34 „
„ 403.	„ „ „ „ 1000 15 „
„ 404. . . .	„ „ „ „ 2202. 4 „
„ 405	„ „ „ „ 1113. 57 „
„ 406. . . .	„ „ „ „ 1035. 20 „
„ 407 . . .	fl n. ö. W 256,10
„ 408.	„ „ „ „ 465,66
„ 409	„ „ „ „ 732,70
„ 410.	„ „ „ „ 846,16
„ 411.	„ „ „ „ 377,45
„ 412.	„ „ „ „ 288,67
„ 413.	fl ſ. d. W 643. 34 xr 1 ₰
„ 414. . . .	„ „ „ „ 1038. 46 „ 2 „
„ 415.	„ „ „ „ 1301. 03 „ 2 „
„ 416.	„ „ „ „ 1595 10 „ 3 „
„ 417.	„ „ „ „ 730. 42 „ 1 „
„ 418. . . .	„ „ „ „ 590. 24 „ 2 „
„ 119.	Rℓ. 792 24 Sgr 9 ₰
„ 420.	„ 1110. 13 „ 6 „
„ 421.	„ 406. 15 „ — „
„ 422.	„ 467. 9 „ 1 „
„ 423.	„ 238 23 „ 7 „
„ 424.	„ 510 21 „ 4 „
„ 425.	fl n. ö. W. 2756,49
„ 426.	„ „ „ „ 2117,63
„ 427. . . .	„ „ „ „ 425,08
„ 428.	„ „ „ „ 1976,83
„ 429.	„ „ „ „ 2879,18
„ 430.	„ „ „ „ 626,47
„ 431.	Rℓ. 878. 16 Sgr 7 ₰
„ 432.	„ 1225. 4 „ 5 „
„ 433.	„ 611. 22 „ 7 „
„ 434.	„ 141. 15 „ — „
„ 435.	„ 564. 27 „ 3 „
„ 436.	„ 610. 28 „ 10 „

№. 437	. . . .	Rℓ. 291. 17 Sgr 5 ₰
„ 438.	. . . .	„ 389. 13 „ 7 „
„ 439.	. . . .	ƒ 372. 48 xr
„ 440.	. . . .	„ 194 56 „
„ 441.	. . . .	„ 153. 42 „
„ 442.	. . . .	„ 565. 32 „
„ 443.	. . . .	„ 866. 7 „
„ 444.	. . .	„ 4298. 40 „
„ 445.	. . . .	Frs. 1904,53.
„ 446.	. . . .	„ 1530,93.
„ 447.	. . . .	„ 1011,18.
„ 448.	. . . .	„ 1954,86.
„ 449.	. . . .	„ 470,07.
„ 450.	. . . .	„ 1678,32.
„ 451.	. . . .	ƒ 1966. 35 xr
„ 452.	. . . .	„ 460. 44 „
„ 453.	. . . .	„ 372. 28 „
„ 454.	. . . .	„ 368. 22 „
„ 455.	. . . .	„ 51. 56 „
„ 456.	. . . .	„ 1367. 53 „
„ 457.	. . . .	„ 754. 44 „
„ 458.	. . . .	„ 1335. 40 „
„ 459.	. . . .	„ 2584. 42 „
„ 460.	. . . .	„ 1313. — „
„ 461.	. . . .	„ 3402. 42 „
„ 462.	. . . .	„ 2278. 9 „
„ 463.	. . . .	„ 3599. 54 „
„ 464.	. . . .	£ 153. 19 ß 1 ₰
„ 465.	. . . .	„ 23. 13 „ 1 „
„ 466.	. . . .	„ 70. 17 „ 4 „
„ 467.	. . . .	„ 61. 7 „ — „
„ 468.	. . . .	„ 98. 10 „ 9 „
„ 469.	. . . .	ƒ 4998. 30 xr
„ 470.	. . . .	„ 8919. 12 „
„ 471.	. . . .	„ 5679. 48 „
„ 472.	. . . .	„ 1216. 36 „
„ 473.	. . . .	„ 2492. 15 „
„ 474.	. . . .	£ 436. 10 ß 7 ₰
„ 475.	. . . .	„ 94. 3 „ 1 „

№. 476.	£ 176. 2 ß 9 ₰
„ 477.	ƒ 2847. 56 xr
„ 478.	„ 1794. 35 „
„ 479.	„ 2148. 36 „
„ 480.	„ 1169. 45 „
„ 481.	„ 2293. 14 „
„ 482.	„ 723. 41 „
„ 483.	„ 1042. 12 „
„ 484.	„ 2049. 5 „
„ 485.	$ 1125,47.
„ 486.	„ 702,75.
„ 487.	„ 392,13.
„ 488.	„ 290,59.
„ 489.	„ 451,89.
„ 490.	„ 805,55.
„ 491.	„ 1223,67.
„ 492.	„ 1086,98.
„ 493.	ƒ 3423. — xr
„ 494.	„ 3294. 37 „
„ 495.	„ 2222. 48 „
„ 496.	„ 3401. 53 „
„ 497.	„ 3701. 38 „
„ 498.	ƒ 11427. 43 xr
„ 499.	„ 13659. 40 „
„ 500.	„ 15629. 53 „
„ 501.	„ 2387. 32 „
„ 502.	„ 1229. 12 „
„ 503.	ℛ ⊙ 1358. 11 Grt.
„ 504.	„ „ 503. 61 „
„ 505.	„ „ 455. 68 „
„ 506.	„ „ 440. 7 „
„ 507.	„ „ 386. 49 „
„ 508.	„ „ 51. 7 „
„ 509.	„ „ 499. 35 „
„ 510.	ƒ 1044. 40 xr
„ 511.	„ 2379. 52 „ 1 ₰
„ 512.	„ 7650. 48 „ 3 „
„ 513.	„ 4829. 39 „ 2 „
„ 514.	„ 646. 33 „ 2 „

№ 515.	ƒ	764.	29	xr		
„ 516.	mk Bco.	3130.	--	ß	8	₰
„ 517.	„ „	2237.	9	„	2	„
„ 518.	„ „	929.	5	„	10	„
„ 519.	„ „	864.	6	„	1	„
„ 520.	„ „	1024.	6	„	11	„
„ 521.	„ „	219.	10	„	11	„
„ 522.	ƒ	2992.	13	xr	3	₰
„ 523.	„	1616.	52	„	—	„
„ 524.	„	1630.	48	„	2	„
„ 525.	„	776.	28	„	—	„
„ 526.	„	698.	38	„	2	„
„ 527.	„	856.	20	„	—	„
„ 528.	„	1338.	16	„	—	„
„ 529.	„	713.	50	„	1	„
„ 530.	„	621.	23	„	3	„
„ 531.	„	642	31	„	2	„
„ 532.	„	710.	20	„	1	„
„ 533.	„	616.	18	„	2	„
„ 534.	„	78.	3	„	3	„
„ 535.	„	149.	35	„	2	„
„ 536.	„	503.	38	„	1	„
„ 537.	„	160.	33	„	—	„
„ 538.	Rℓ.	1261.	5	Sgr	5	₰
„ 539.	„	436.	27	„	1	„
„ 540.	£	22.	15	ß	5	₰
„ 541.	„	15.	14	„	8	„
„ 542.	„	572.	12	„	—	„
„ 543.	„	817.	1	„	8	„
„ 544.	„	13.	14	„	2	„
„ 545.	Rℓ.	122.	10	Sgr	—	₰
„ 546.	„	203.	4	„	4	„
„ 547.	„	491.	6	„	2	„
„ 548.	„	218.	1	„	7	„
„ 549.	mk Bco.	786.	-	ß	2	₰
„ 550.	„ „	86.	3	„	5	„
„ 551.	„ „	141.	14	„	2	„
„ 552.	„ „	26.	2	„	1	„
„ 553.	„ „	6.	5	„	—	„

No. 554. . . . 3640 pfälzer Ell. + 46 Centimeter
„ 555. . . . ƒ 37. 49 kr.
„ 556. . . . 8 Sgr. 8 ₰
„ 557. . . . 574 niederl. bb Ell. + 49 Centim.
„ 558 . . . 548 sächs. bb. Ell + 34 Centim.
„ 559. . . . 186 sächs. bb. Ell. + 43 „
„ 560. . . . 561 frfr. bb. Ell. + 15 Centim.
„ 561. . . . 110 niederl bb. Ell. + 35 Centim.
„ 562. . . . 400 bayer. Ell. + 40 Centimeter.
„ 563. . . . 415 Yds. + 86 Centim.
„ 564. . . . 286 pfälz. Ell. + 23 Centim.
„ 565. . . . 37 2/5 kr.
„ 566. . . . 13 Sgr. 7 ₰
„ 567. . . . ƒ 1. 5 kr.
„ 568. . . . „ 3. 10 „
„ 569. . . . „ 3. 50 „
„ 570. . . . „ 4. 20 „
„ 571. . . . „ 6. 10 „
„ 572. . . . „ 5. 40 „
„ 573. . . . „ 4. 50 „
„ 574. . . . „ 4 40 „
„ 575. . . . 2317 pr. Scheffel + 19 1/3 Liter.
„ 576. . . . Rthl. 2. 4 Sgr. 2 ₰
„ 577. . . . 434 frkfrt. Malter + 12 Liter.
„ 578. . . . ƒ 3. 43 kr.
„ 579. . . . 164 würtemb Scheffel + 8 Liter.
„ 580. . . . ƒ 75. 37 kr.
„ 581. . . . 444 Wiener Metzen + 3 Liter.
„ 582. . . . ƒ 6. 58 kr.
„ 583. . . . 188 Darmst. Malter + 71 Liter.
„ 584. . . . ƒ 10. 34 kr.
„ 585. . . . 623 würtemb. Scheffel + 108 1/2 Lit.
„ 586. . . . ƒ 12. 21 kr.
„ 587. . . . 19 ß 1 ₰
„ 588. . . . 914 bayer. Maß + 1 Lit.
„ 589. . . . 30 1/2 kr. ca.
„ 590. . . . 135 bad. Maß + 1,4 Liter.
„ 591. . . . 39 1/4 kr. ca.
„ 592. . . . 513 pr. Quart + 0,455 Lit.

№. 593.	40⅓ xr
„ 594.	62 Wiener Maß + 1 Liter.
„ 595.	62,7 öster. xr = 43,89 s. d. xr
„ 596.	704 Frkf. Maß + 0,9 Lit.
„ 597.	26 xr.
„ 598.	ƒ 3191. 47 xr.
„ 599.	„ 4753. 01 „
„ 600.	„ 6952 20 „
„ 601.	„ 8280. 21 „
„ 602.	„ 9350. 25 „
„ 603.	„ 1195. 6 „
„ 604.	„ 1801. 54 „
„ 605.	„ 3401. 48 „
„ 606.	„ 5114. 57 „
„ 607.	„ 9745. 35 „
„ 608.	„ 1756. 44 „
„ 609.	„ 1576. 5 „
„ 610.	„ 1896. 42 „
„ 611.	„ 3019. 6 „
„ 612.	„ 893. 25 „
„ 613.	„ 972. 18 „
„ 614.	„ 1801. 57 „
„ 615.	„ 807. 52 „
„ 616.	„ 1311. 12 „
„ 617.	„ 912. 27 „
„ 618.	„ 1259. 51 „
„ 619.	„ 459. 5 „
„ 620.	„ 331. 36 „
„ 621.	„ 387. 2 „
„ 622.	„ 2297. 41 „
„ 623.	„ 578. 12 „
„ 624.	„ 1504. 33 „
„ 625.	„ 2287. 31 „
„ 626.	„ 390. 50 „
„ 627.	„ 428. 7 „
„ 628.	„ 843. 53 „
„ 629.	„ 1810. 44 „
„ 630.	„ 2313. 23 „
„ 631.	„ 918. 17 „

№. 632.	. . . . .	ƒ 891.	26 xr.
„ 633.	. . . . .	„ 922.	16 „
„ 634.	. . . . .	„ 843.	42 „
„ 635.	. . . . .	„ 1117.	23 „
„ 636.	. . . . .	„ 2213.	14 „
„ 637.	. . . . .	„ 7295	9 „
„ 638.	. . . . .	„ 948	43 „
„ 639.	. . . . .	„ 883.	18 „
„ 640.	. . . . .	„ 4736.	23 „
„ 641.	. . . . .	„ 1727.	48 „
„ 642.	. . . . .	„ 734.	38 „
„ 643.	. . . . .	„ 1715.	48 „
„ 644.	. . . . .	„ 1518.	9 „
„ 645.	. . . . .	„ 1630.	41 „
„ 646.	. . . . .	„ 894.	23 „
„ 647.	. . . . .	„ 1052.	42 „
„ 648.	. . . . .	„ 1147.	12 „
„ 649.	. . . . .	„ 1331.	24 „
„ 650.	. . . . .	„ 2645.	20 „
„ 651.	. . . . .	„ 214.	53 „
„ 652.	. . . . .	„ 2916.	32 „
„ 653.	. . . . .	„ 1636.	38 „
„ 654.	. . . . .	„ 2177.	50 „
„ 655.	. . . . .	„ 886.	47 „
„ 656.	. . . . .	„ 1713.	3 „
„ 657.	. . . . .	„ 2429.	55 „

„ 658. Frankfurt kostet . . ƒ 2544. 21 xr.
Berlin „ . . „ 2544. 3 „

ƒ —. 18 xr.

Er wird Berlin remittiren, da er 18 xr. dabei gewinnt.

„ 659. Für Berlin bekommt man in Hamburg
mℬ Bco. 3346. 2 ß
Für Frankfurt bekommt man in Hamburg . . „ „ 3330. 5 ß

Differenz mℬ 15 13 ß
die man für einen Wechsel auf Berlin mehr bekömmt.

„ 660. Es ist einerlei, da die Course alle al pari stehen.

№. 661.	London kostet in Frankfurt	fl 2541. 15 xr
	Berlin " " "	" 2528. 25 "
	Differenz	fl 12. 50 xr
	die gewonnen werden, wenn man Berlin remittirt.	
" 662.	Ein Wechsel auf Cöln wird in Frankfurt verkauft für	fl 9276. 7 xr
	Ein Wechsel auf London für	" 9229. 59 "
	Differenz	fl 46. 08 xr
	die gewonnen werden, wenn man auf Cöln trassirt.	
" 663.	Für einen Wechsel auf Paris bekommt der Trassant in Augsburg . .	fl 4082. 29 xr
	Für einen Wechsel auf Frankf.	" 4139. 24 "
	Differenz	fl 56. 55 xr
	Er wird daher auf Frankfurt ziehen.	
" 664.	Wenn der Berliner auf Leipzig trassirt, so bekommt er für seine Tratte in Berlin	Rg. 2085. 14 Sg
	Trassirt er auf Augsburg, so erhält er in Berlin	" 2068. 10 "
	Differenz	Rg. 17. 4 Sg
	Er wird daher auf Leipzig trassiren.	
" 665.	Ein Wechsel auf Hamburg kostet in Frankfurt	fl 2513. 14 xr
	Ein Wechsel auf Leipzig	" 2491. 29 "
	Differenz	fl 21. 45 xr
	die gewonnen werden, wenn man Leipzig remittirt.	

Soll.

Datum		
Dec.	31	Ausgleichung des Dis
"	"	Zinsen aus dem Disc
"	"	Provision . . von ℔
"	"	Briefporti . . .
Jan. 1864	1	An Saldo . .

Fol. 238.

Soll. Herr **August Klein** in Mannheim, Conto-Corrent mit **C. Berg** in Mainz am 31. December 1863. *Haben.*

Soll

Datum			Verfallzeit		Tage	Zinszahlen	Capital fl	kr
Juli	1	An Saldo voriger Rechnung	30	Juni	180	3128	1738	19
"	19	" m/Rse. pr Frankfurt fl 836 à $99\frac{3}{4}$	19	Aug.	131	1093	833	55
"	26	" " " " " 957 " $99\frac{5}{8}$	26	"	124	1182	953	25
August	13	" " " Berlin Rthl. 367 à $104\frac{7}{8}$	13	Sept.	107	686	641	29
"	17	" " " " " 419 " $104\frac{5}{8}$	17	Oct.	73	534	730	38
"	24	" " " Lyon Frs. 967 à $93\frac{1}{4}$	24	"	66	298	450	52
Sept.	4	" " " " " 1437 à $93\frac{1}{8}$	4	Sept.	116	776	669	06
"	22	" " " Paris Frs. 1567 à $93\frac{1}{2}$	22	Nov.	38	279	732	34
"	26	" Baarsendung	26	Sept.	94	940	1000	—
"	29	" Baarzahlung an L. Maier	29	"	91	306	336	—
Oct.	2	" Ihre Tratte O. C. Kunz	2	Oct.	88	396	450	—
"	13	" " " " M. Lorenz	13	"	77	377	490	—
"	25	" m/Rse. pr Frankfurt fl 1940 à $100\frac{1}{8}$	25	Nov.	35	680	1942	26
Nov.	7	" " " " " 775 " $99\frac{7}{8}$	7	"	53	410	774	02
"	13	" " " " " 850 " $99\frac{5}{8}$	13	"	47	398	846	49
Dec.	6	" " " Berlin Rthl. 770 à $104\frac{3}{4}$	6	Dec.	24	323	1344	18
"	18	" " " " " 718 " $104\frac{7}{8}$	18	"	12	151	1255	—
"	22	" " " " " 860 " al pari	22	"	8	120	1505	—
"	31	" Saldo der Zinszahlen	..	....	..	2847		
"	"	" Provision $\frac{1}{3}$ % v. fl 25190. 19 kr.	..	....	..	...	83	58
"	"	" Briefporti	..	....	..	...	1	12
						14924	16779	03
Jan. 1864	1	An Saldo voriger Rechnung	..	....	..	...	401	11

Haben

Datum			Verfallzeit		Tage	Zinszahlen	Capital fl	kr
Juli	4	Pr. Ihre Baarsendung	4	Juli	176	880	500	—
"	21	" " "	21	"	159	1352	850	—
Aug.	5	" " Rse. pr Hamburg mk Bco. 1800 à $87\frac{1}{4}$	19	Aug.	131	2058	1570	30
"	9	" " " " " " " 1460 " $87\frac{1}{2}$	9	"	141	1802	1277	30
"	15	" " " " " " " 1590 " $87\frac{3}{8}$	23	"	127	1764	1389	16
"	19	" " " " " " " 1420 " 88	4	Sept.	116	1450	1249	36
"	30	" " " " Frankfurt fl 530 à $99\frac{1}{2}$	30	"	90	474	527	21
Sept.	7	" " " " " " 480 " $99\frac{1}{4}$	7	Oct.	83	395	476	24
"	13	" " " " " " 570 " $99\frac{3}{8}$	13	"	77	436	566	26
"	16	" " " " Berlin Rthl. 1840 à $104\frac{1}{4}$	16	"	74	2366	3197	—
Oct.	11	" " " " " " 756 " $104\frac{1}{2}$	19	"	71	935	1316	42
"	20	" " 22 St. Napoleonsd'or à fl 9. $18\frac{1}{2}$	20	"	70	144	204	47
Nov.	11	" " 48 " " " " 9. 19.	11	Nov.	49	219	447	12
"	21	" " 29 " " " " 9. $19\frac{1}{2}$	21	"	39	105	270	26
"	26	" " 43 Frd'or à fl 9. $53\frac{1}{2}$	26	"	34	145	425	21
"	28	" " 83 " " " 9. 54	28	"	32	263	821	42
Dec.	11	" " 29 St. Wilhelmsd'or à fl 9. $43\frac{1}{4}$	11	Dec.	19	54	281	54
"	14	" " 43 " " " " 9. 44	14	"	16	67	418	32
"	26	" " 20 " " " " 9. $44\frac{1}{2}$	26	"	4	8	194	50
"	28	" " 37 " " " " 9. 45	28	"	2	7	360	45
"	31	" Zinsen aus 2847 : 90	..	....	..	...	31	38
"	"	" Saldo auf neue Rechnung	..	....	..	...	401	11
						14924	16779	03

S. E. E. O. Mainz, den 31. December 1863. **C. Berg.**

Fol. 239.

Soll. Herr **Friedr. Mayer** in Nürnberg, Conto-Corrent mit **A. Kurz** in Augsburg am 30. Juni 1863. *Haben.*

Soll

Datum			Verfallzeit		Tage	Zinszahlen	Capital ƒ	kr
Jan.	4	An m/Rse. pr Frankfurt ƒ 830 à 99¼ . . .	12	Jan.	168	1384	823	47
"	17	" " " Bremen ⊙ 400 à 99 . . .	17	Febr.	133	1053	792	—
"	22	" " " Lyon Frs. 1836 à 93¼ . . .	22	"	128	1096	856	02
Febr.	9	" " " " " 957 " 93½ . . .	9	März	111	496	447	24
"	11	" " " " " 836 " 93⅓ . . .	11	"	109	425	390	08
März	18	" " " " " 992 " 93⅝ . . .	18	April	72	334	464	23
"	26	" " " Cöln Rℓ 743 à 104½ . . .	26	"	64	828	1294	04
April	5	" " " " " 1597 à 104¾ . . .	5	Mai	55	1533	2788	06
"	12	" " " " " 1867 " 104⅝ . . .	12	"	48	1563	3255	35
Mai	13	" " " " " 1120 " 105 . . .	13	Juni	17	333	1960	—
"	22	" " " Paris Frs. 1637 à 93½ . . .	22	"	8	61	765	18
Juni	14	" " " " " 897 " 93¼ . . .	14	Juli	* **14**	**59**	418	14
"	18	" " " " " 957 " 93⅜ . . .	18	"	**18**	**80**	446	48
"	26	" " " " " 1630 à 93⅝ . . .	26	August	**56**	**427**	763	03
"	30	" Zinsen aus 3087 : 60 . . .	. .	. . . .	. .	. . .	51	27
"	"	" Provision ⅓ % von ƒ 23388. 59 kr. . . .					77	58
"	"	" Briefporti	. .	. . . .	. .	. . .	—	58
						9106	15595	15
Juli	1	An Saldo zu Ihren Lasten	. .	. . . .	. .	. . .	6690	21

Haben

Datum			Verfallzeit		Tage	Zinszahlen	Capital ƒ	kr
Jan.	1	Pr. Saldo voriger Rechnung	31	Dec.	180	956	530	47
"	12	" Ihre Baarsendung	12	Jan.	168	756	450	—
März	4	" " Rse. pr London £ 57 à 118¾ . .	4	April	86	582	676	53
"	13	" " " " " " 84 " 119⅛ . .	13	"	77	771	1000	39
"	30	" " " " " " 76 " 119½ . .	30	"	60	545	908	12
April	8	" " " " " " 59 " 119 . .	8	Mai	52	365	702	06
"	22	" " " " " " 88 " 119⅜ . .	30	April	60	631	1050	30
"	28	" " " " Paris Frs. 1759 à 93¼ . .	28	"	62	508	820	08
Mai	5	" " " " " " 1160 " 93⅜ . .	5	Juni	25	136	541	35
"	26	" " " " " " 1860 " 93½ . .	26	"	4	35	869	33
Juni	3	" " " " " " 1775 " 93⅝ . .	11	"	19	158	830	55
"	21	" " " " " " 1120 " 93½ . .	28	"	2	10	523	36
"	30	" nebige rothe Zahlen	. .	. . . .	. .	566		
"	"	" Zahlen-Saldo	. .	. . . .	. .	3087		
"	"	" Saldo zu Ihren Lasten	. .	. . . .	. .		6690	21
						9106	15595	15

S. E. E. O. Augsburg, den 30. Juni 1863. **A. Kurz.**

*) Der fette Druck bedeutet die rothen Zahlen.

Fol. 240.

Soll. Herr **Carl Frei** in Würzburg, Conto-Corrent mit **A. Fuchs** in Mannheim am 31. December 1863. *Haben.*

Datum			Verfallzeit		Tage	Zinszahlen	Capital fl	kr
Juli	1	An Saldo voriger Rechnung	30	Juni	180	1330	738	39
"	13	" m/Rse. pr Augsburg fl 836 à 99½ . . .	13	Aug.	137	1132	825	51
Aug.	19	" " " Frankfurt fl 1736 à 99¾ . . .	19	Sept.	101	1749	1731	40
"	26	" " " Bremen Rthl ⊙ 719 à 99¼ . .	26	"	94	1341	1427	13
Sept.	17	" " " " " " 1120 à 99½ . .	17	Oct.	73	1627	2228	48
"	22	" " " " " " 957 " 99⅜ . .	22	"	68	1293	1902	02
Octob.	4	" " " " " " 460 " 99⅝ . .	4	Nov.	56	514	916	33
Nov.	17	" " " " " " 370 " 99½ . .	17	Dec.	13	96	736	18
Dec.	3	" " " London £ 47 à 119⅛ . . .	3	Jan.	**3**	**17**	559	53
"	12	" " " " " 52 " 119⅜ . . .	12	Febr.	**42**	**261**	620	45
"	22	" " " " " 63 " 118⅞ . . .	22	"	**52**	**389**	748	55
"	25	" " " " " 88 " 118⅜ . . .	25	"	**55**	**573**	1041	42
"	31	" Zinsen aus 4459 : 60	..	....	..	...	74	19
"	"	" Provision ¼ % von fl 14601. 27 kr . .	..	....	..	...	36	30
"	"	" Briefporti	..	....	..	...	1	06
						9082	13590	14
Jan. 1864	1	An Saldo zu Ihren Lasten	..	....	..	...	8443	27

Datum			Verfallzeit		Tage	Zinszahlen	Capital fl	kr
Juli	5	Pr. Ihre Baarsendung	5	Juli	175	700	400	—
"	22	" " "	22	"	158	553	350	—
Aug.	4	" " "	4	August	146	409	280	—
"	13	" " "	13	"	137	685	500	—
Sept.	3	" " "	3	Sept.	117	550	470	—
"	30	" " "	30	"	90	324	360	—
Octob.	8	" " "	8	Octob.	82	287	350	—
"	22	" " "	22	"	68	187	275	—
Nov.	4	" " "	4	Nov.	56	168	300	—
"	30	" " Rse. pr Paris Frs. 1187 à 93⅜ . .	30	Jan.	**30**	**166**	554	11
Dec.	5	" " " " Lyon " 980 " 93⅛ . .	5	"	**5**	**23**	456	19
"	9	" " " " " " 850 " 93 . .	9	"	**9**	**36**	395	15
"	24	" " " " " " 500 " 93¼ . .	24	Febr.	**54**	**126**	233	08
"	28	" " " " " " 480 " 92⅞ . .	28	"	**58**	**129**	222	54
"	31	" rothen Zahlen-Saldo	..	....	..	760		
"	"	" Zahlen-Saldo	..	....	..	4459		
"	"	" Saldo zu Ihren Lasten	..	....	..	...	8443	27
						9082	13590	14

S. E. E. O. Mannheim, den 31. December 1863. **A. Fuchs.**

Fol. 241.

Soll. Die Rückwärtsrechnung zum Conto-Corrent Fol. 240. *Haben.*

Soll

Datum			Verfallzeit		Tage	Zinszahlen	Capital ƒ	Capital xr
			30	Juni	0	0	738	39
			13	August	43	355	825	51
			19	Sept.	79	1368	1731	40
			26	"	86	1227	1427	13
			17	Oct.	107	2385	2228	48
			22	"	112	2130	1902	02
			4	Nov.	124	1137	916	33
			17	Dec.	167	1229	736	18
			3	Jan.	183	1025	559	53
			12	Febr.	222	1379	620	45
			22	"	232	1738	748	55
			25	"	235	2449	1041	42
Dec.	31	Ausgleichung des Disconts	..	....	..	4456		
"	"	Zinsen aus dem Discont-Saldo 4456 ; 60 . . .	..	....	..	...	74	16
"	"	Provision	..	....	..	...	36	30
"	"	Briefporti	..	....	..	...	1	06
						20878	13590	11
Jan. 1864	1	An Saldo	..	....	..	...	8443	24

Haben

Datum			Verfallzeit		Tage	Zinszahlen	Capital ƒ	Capital xr
			5	Juli	5	20	400	—
			22	"	22	77	350	—
			4	Aug.	34	95	280	—
			13	"	43	215	500	—
			3	Sept.	63	296	470	—
			30	"	90	324	360	—
			8	Oct.	98	343	350	—
			22	"	112	308	275	—
			4	Nov.	124	372	300	—
			30	Jan.	210	1163	554	11
			5	"	185	844	456	19
			9	"	189	747	395	15
			24	Febr.	234	545	233	08
			28	"	238	531	222	54
Dec.	31	Discont des rohen Saldo von ƒ 8331. 32 xr . .	30	Dec.	180	14998		
"	"	Saldo auf neue Rechnung					8443	24
						20878	13590	11